

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Zhodnocení a návrh úpravy procesů ve výrobním podniku pomocí metod projektového řízení
Evaluation and Proposal for Process Adjustment in a Manufacturing Company by Project
Management Methods

Student:	Bc. Martin Vaněk
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Vítězslav Klein

Ostrava 2019

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Martin Vaněk

Studijní program:

N6208 Ekonomika a management

Studijní obor:

6208T037 Management

Téma:

**Zhodnocení a návrh úpravy procesů ve výrobním podniku pomocí
metod projektového řízení
Evaluation and Proposal for Process Adjustment in a Manufacturing
Company by Project Management Methods**

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Metodika a metody zpracování diplomové práce
 3. Proces projektového řízení v odborné literatuře
 4. Charakteristika vybraného podniku
 5. Proces projektového řízení v konkrétním výrobním podniku
 6. Návrhy a doporučení na úpravu systému projektového řízení
 7. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- DOLEŽAL, Jan et al. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.
- JESTON, John. *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations*. 4th ed. Abingdon: Routledge, 2018. ISBN 978-11-387-3840-9.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3. vyd. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Vítězslav Klein**

Datum zadání: 23.11.2018

Datum odevzdání: 26.04.2019



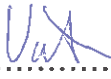
doc. Ing. Petra Horváthová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení o samostatném vypracování diplomové práce

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.“

V Ostravě dne 12. 7. 2019...

Martin Vlněk 
Jméno a příjmení studenta

Poděkování

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu Ing. Vítězslavu Kleinovi, za odborné vedení při psaní diplomové práce a taktéž bych chtěl poděkovat Ing. Kamilu Žůrkovi za cenné rady v rámci interních procesů v dané společnosti.

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Metodika a metody zpracování diplomové práce	7
2.1	Metodika zpracování diplomové práce	7
2.2	Metody zpracování diplomové práce	7
2.3	Projektový management	8
2.3.1	Projekt	8
2.3.2	SMART cíl projektu	9
2.3.3	Trojimperativ	10
2.3.4	Manažer projektu	10
2.3.5	Životní cyklus projektu	11
2.4	Metodiky řízení projektů	13
2.4.1	PMBok	14
2.4.2	PRINCE2	15
2.4.3	IPMA ICB	17
3	Proces projektového řízení v odborné literatuře	18
3.1	Charakteristika procesů	18
3.2	Projektové řízení procesů v projektu.....	18
3.2.1	Iniciace a zahájení projektu.....	20
3.2.2	Plánovací procesy	22
3.2.3	Prováděcí procesy	26
3.2.4	Procesy operativního řízení.....	28
3.2.5	Ukončovací procesy	33
4	Charakteristika vybraného podniku	36
4.1	Historie společnosti	36
4.2	ČTPZ	38
4.3	Hodnoty společnosti	38

4.4	Společenská odpovědnost – CSR	38
4.5	Organizační struktura	39
5	Proces projektového řízení v konkrétním výrobním podniku.....	40
5.1	Pojetí projektové činnosti ve vybrané společnosti.	40
5.1.1	Iniciace a zahájení projektu.....	41
5.1.2	Plánovací procesy	45
5.1.3	Prováděcí procesy	49
5.1.4	Procesy operativního řízení.....	52
5.1.5	Ukončovací procesy	55
6	Návrh a doporučení na úpravu systému projektového řízení.....	59
6.1	Návrh nové organizační struktury s implementací projektového řízení a projektové kanceláře do výrobního procesu.	59
6.1.1	Návrh složení pozic projektového řízení podniku	60
6.2	Návrh zkrácení dodacího termínu projektu	62
6.3	Návrh řízení rizika dle metodiky Prince2.....	62
6.4	Návrh řízení odpovědnosti jednotlivých členů projektového týmu	63
7	Závěr	65
	Seznam použité literatury	67
	Seznam zkratk	69
	Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	70
	Seznam příloh	71
	Přílohy.....	72

1 Úvod

V proměnlivém prostředí výrobního procesu se s přibývajícími nároky na čas, cenu a kvalitu výrobků stává projektové řízení nezbytné a velice důležité. Společnost, která se nepřizpůsobuje měnícím se vlivům, požadavkům a podmínkám společnosti, nemá šanci se na trhu dlouhodobě udržet. Řadí se zde i výrobní společnosti, ve kterých vznikají stále nové a náročnější požadavky zákazníků na unikátnost produktu, tímto se původně převážně sériová výroba přesouvá k zakázkové výrobě.

U výroby na zakázku nejde jen o změnu konečného výrobku, jak by se mohlo zdát. Při každém novém projektu se mění i týmy, interní procesy a způsoby komunikace. Náplní projektového managementu je tyto změny provést rychle, účelně a s co nejlepším výsledkem. Vhodně zvolené nástroje a techniky projektového řízení umožňují flexibilně reagovat na změny a za nejistých podmínek a s tím spojených rizik dojít k předem stanovému cíli.

Cílem této práce je analyzovat současný systém řízení procesů za pomoci metod projektového managementu v daném výrobním podniku. Na základě pozorování, dotazování a odborné literatury navrhnout úpravu řízení procesů podniku, které budou v souladu s proveditelnými možnostmi a budou pro podnik užitečné.

Celá diplomová práce je rozdělena do tří základních kapitol. V první části práce jsou zpracovány základní teoretické a metodologické znalosti, které jsou následně aplikovány v praktické části. Jsou zde uvedeny základní pojmy a metody, které projektový management může využívat v praxi.

Úvod praktické části je věnován stručnému popisu vybrané společnosti. Jsou zde uvedeny základní informace o historii, právní formě, umístění, velikosti, struktuře, hodnotách a specializaci firmy. V následujících kapitolách je vysvětleno pojetí projektového řízení ve společnosti a jsou zde zmapovány jednotlivé procesy, které se v rámci řízení projektu musí projektovým manažerem sledovat. K jednotlivým činnostem při řízení projektu jsou přiřazeny odpovědnosti jednotlivým útvarům a konkrétním pracovníkům. Všechny tyto etapy, které jsou mapovány v praktické části práce, jsou zpracovány od samého začátku tedy snahy od participace na projektu až po jeho ukončení a předání finálního produktu klientovi.

Cílem praktické části je vysvětlit jednotlivé procesy pohledu na projekt ve vybrané společnosti, najít chyby, mezery a možnosti jejich minimalizace či úplného odstranění za pomoci metod projektového managementu tak, aby společnost dosahovala co největší možné produktivity a konkurence schopnosti na trhu s průmyslovými armaturami.

V poslední kapitole diplomové práce jsou zahrnuty návrhy a doporučení pro konkrétní společnost, které by měly vést k lepšímu řízení projektů spojených s úspěšnějším fungováním celého podniku.

2 Metodika a metody zpracování diplomové práce

V této kapitole je popsán postup jednotlivých kroků zpracování této diplomové práce a také vysvětleny použité metody.

2.1 Metodika zpracování diplomové práce

Diplomová práce byla zpracována na základě níže uvedených kroků.

- Dle podkladků tuzemské a zahraniční literatury jsou zpracována teoretická východiska projektového managementu.
- Na základě rozhovorů s interními pracovníky společnosti, vnitropodnikových dokumentů a webových stránek je popsána charakteristika organizace.
- Dle pozorování a zkušeností jsou zmapovány procesy projektového řízení ve společnosti.
- Na základě odborné literatury a zkušeností odborných pracovníků jsou zpracovány návrhy na úpravu procesů a zhodnocení současného stavu projektového řízení ve společnosti.
- Závěrečné shrnutí a zhodnocení vedení projektů za současné situace ve společnosti.

2.2 Metody zpracování diplomové práce

Analýza – proces zabývající se rozkladem určitého jevu na dílčí části, které následně slouží jako podklad pro další hodnocení a zkoumání.

Syntéza – proces, který napomáhá k pochopení vzájemných jevů a myšlenkové spojení jednotlivých částí v jeden komplet.

Indukce – metoda, která na základě zjištěných informací vyvozuje závěry. Tyto závěry lze brát jako hypotézy neboť v mnoha ohledech mohou být velmi subjektivní. Významem indukce je zhodnotit získané údaje, z nichž jsou definovány konečné úsudky.

Dedukce – tento proces je opak indukce, postup je tedy od méně obecných závěrů k obecnějším. Pomocí dedukce lze testovat hypotézu, která vysvětluje zkoumaný jev.

Komparace – díky komparaci lze srovnávat dva a více jevů a usuzovat závěry o vlastnostech procesů.

V první části diplomové práce jsou zmíněná jednotlivá metodická východiska, která jsou následně blíže vysvětlena v dalších kapitolách. Zahrnuty jsou zde základní pojmy, principy, používané metody a standardy, ze kterých bude dále vycházet praktická část. Jsou zde také vysvětleny a popsány používané softwarové nástroje projektového managementu.

2.3 Projektový management

Nazývaný taktéž projektové řízení, které se považuje za poměrně novou vědní disciplínu, a má hluboké kořeny ve starověkém Egyptě. Projektové řízení se využívalo už při stavbě pyramid nebo Velké čínské zdi, kde tato monumentální díla byla budována koordinací dostupných technik a nadměrného pracovního úsilí.

Dolanský, Měkota a Němec (1996) uvádí, že projektový management má širší význam a zahrnuje i organizování a koordinování projektů. Lze jej tedy chápat jako nadstavbu managementu k daným projektům.

Projektové řízení je možné definovat několika světovými standardy, přitom každý standard může projektové řízení vysvětlovat odlišným způsobem. Níže jsou některé z nich uvedeny:

- Svozilová (2016, s. 17) tvrdí že, *„Projektový management je souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.“*
- Svozilová (2016, s. 17) uvádí, že *„Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby tyto splnily požadavky projektu.“*
- Doležal (2012) definuje *„Projektové řízení, jakožto nástroj realizace tolik potřebných změn, které různé podniky začaly postupně uskutečňovat.“*

2.3.1 Projekt

Jedním z nejdůležitějších pojmů projektového řízení je projekt. Projekt dle předních světových teoretiků lze definovat několika rozdílnými způsoby.

- *„Projektem lze chápat jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má dán specifický cíl, definována časová omezení působnosti a má stanoveny limity pro čerpání zdrojů k realizaci. Tato definice obsahuje tři základní charakteristiky*

projektového managementu. Které jsou čas, dostupnost zdrojů a náklady.“ (Svozilová, 2016, s. 20)

- *„Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.“* (Řeháček, 2013, s. 35)
- *„Projekt je dočasně vyvinuté úsilí, vynaložené na vytvoření jedinečného produktu.“* (Řeháček, 2013, s. 35))
- *„Projekt je řízeným procesem, který má svůj začátek a konec a přesná pravidla řízení a regulace.“* (Svozilová, 2016, s. 20)
- *„Projekt je definován jako jedinečná, dočasná, multi-disciplinární a organizovaná snaha o realizaci dohodnutých výstupů s předem známým požadavky a omezeními.“* (IMPA, 2015, s. 420)
- *„Projekt je soubor činností s jasným cílem, který je omezen časem, financemi a dalšími zdroji.“* (Bendová, 2012, s. 40)

2.3.2 SMART cíl projektu

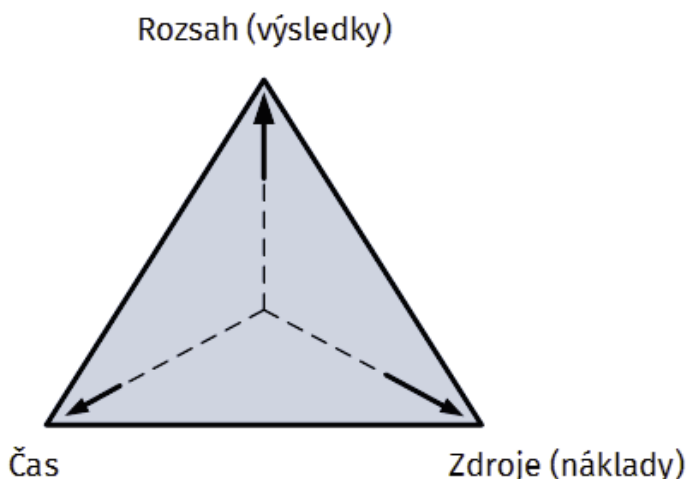
„Správná definice cíle projektu (případně dílčích cílů) je jedním z klíčových faktorů úspěchu projektu. Čím vágněji je cíl definován, tím nejistěji projekt zřejmě dopadne a je vysoká pravděpodobnost, že dříve nebo později některá ze zainteresovaných stran začne zjišťovat, že to, co se současně realizuje je realizováno, je něco úplně jiného, než jaká byla původní myšlenka a co se očekávalo. Bylo zamýšleno a chtěno.“ (Doležal, 2012, s. 65)

Správně definovat cíl je obtížné, ale velmi důležité. Pro usnadnění stanoveného cíle byla vyvinuta technika SMARTi, dle které by měl být cíl:

- **S** – specifický a specifikovatelný, konkrétní (specific) – je potřeba vědět CO,
- **M** – měřitelný (measurable) – aby bylo možné zhodnocení dosaženého cíle,
- **A** – akceptovaný (agreed) – aby zainteresované subjekty mohly posoudit, zda se shodly na relevantnosti a adekvátnosti cíle,
- **R** – realistický (realistic) – aby bylo zřejmé, že cíl je reálný,
- **T** – termínovaný (timed) – aby bylo možné ověřit termín dokončení cíle,
- **i** – integrovaný (integrated) – někdy přibývá i tento ukazatel ukazující, zda je cíl integrovaný do organizační strategie.

2.3.3 Trojimperativ

V rámci projektu a projektových cílů se zabýváme vždy třemi základními pojmy a ty jsou: výsledky, čas a zdroje. Tyto tři veličiny jsou nazývány trojimperativem projektového řízení. Účelem trojimperativu je optimální vyvážení a provázanost těchto tří veličin. Například, pokud se jedna z těchto tří veličin změní a druhá má zůstat stejná, musí se odpovídajícím způsobem změnit třetí veličina (Doležal, 2012, s. 66).



Obrázek 2.1 Trojimperativ (Zdroj: Doležal, 2012)

„Náš cíl si představme jako bod v daném trojúhelníkovém prostoru. Pokud jsme pomocí SMART definovali cíl, definovali jsme i vzdálenost od jednotlivých vrcholů. Jestliže poté změníme například časový rámec, daný bod se posune a změní se jen vzdálenost od vrcholu „čas“, ale nejspíše i od obou ostatních.“ (Doležal, 2012, s. 66)

„Většinou je požadována maximální specifikace toho, čeho chceme dosáhnout – výsledků, ovšem za minimálního času a minimálním využitím zdrojů.“ (Doležal, 2012, s. 67)

2.3.4 Manažer projektu

Svozilová (2016) uvádí, že manažer projektu je klíčovou osobou projektového managementu, pod jehož přímým vlivem je veškeré projektové dění od tvorby projektového plánu, týmu, koordinace úkolů, finalizace a předání výstupů projektu až po administrativní uzavření projektu.

„Manažer projektu je osoba odpovědná za splnění cílů projektu při dodržení všech stanovených charakteristik projektu.“ (Svozilová, 2016, s. 30)

2.3.5 Životní cyklus projektu

Svozilová (2016) uvádí, že projekt je prvkem, který má charakter procesu, který se v průběhu doby vyvíjí a promítá se do různých fází životního cyklu, které se nazývají životním cyklem.

„Životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou zpravidla podřízeny typu a rozsahu projektu a potřebám jeho řízení.“ (Svozilová, 2016, s. 37)

Vzhledem k tomu, že každá organizace si volí fáze projektu sama, nelze přesně určit počet fází projektu, avšak tato práce se bude blíže zabývat šesti nejčastějšími fázemi:

- Předprojektová,
- Zahajovací,
- Přípravovací,
- Realizační,
- Ukončovací,
- Poprojektová.

2.3.5.1 Předprojektová fáze

V této fázi projektu se projektový tým zabývá strategickými otázkami pro správné prozkoumání příležitostí a posouzení proveditelnosti projektu. Někdy se také zahrnují vize a základní myšlenky realizace projektu.

V rámci této fáze jsou zpracovávány různé analýzy a studie. Obvykle se zpracovávají dva základní typy studií:

- **Studie příležitosti** (Opportunity Study) – měla by dát odpověď na otázku, zda je vhodná doba pro realizaci tohoto projektu. Tato studie bere v úvahu situaci v organizaci, situaci na trhu a předpokládaný vývoj trhu a firmy.
- **Studie proveditelnosti** (Feasibility Study) – pokud se organizace rozhodne pro realizaci projektu dle přecházející studie, tak tato studie ukáže nejvhodnější cestu k realizaci. Dále upřesní obsah projektu, plánovaný termín zahájení a ukončení projektu, odhadované náklady a potřebné zdroje.

Doležal (2012) uvádí, že v této fázi bychom si měli dokázat odpovědět na strategické otázky projektu – odkud jdeme, kam směřujeme, jakou cestu je vhodné si zvolit a zda má vůbec smysl projekt realizovat. Nejdůležitější odpovědí je, zda tento projekt spustit či nikoliv.

2.3.5.2 Zahajovací fáze (start-up)

Zahájení neboli také inicializace představuje přesně vymezený proces. V souladu s předcházejícími událostmi je třeba přesně stanovit cíl projektu, požadované výstupy, základní personální obsazení a kompetence. Doležal (2012) uvádí, že tento předcházející proces je možné pokrýt pomocí základní (identifikační) listiny projektu (project charter).

2.3.5.3 Přípravovací fáze (plánování)

Doležal (2012) uvádí, že v této fázi projektu by měl být vybrán projektový tým, který pracuje s identifikační listinou, logickým rámcem a další dokumentací. Tento tým připravuje:

- **Plán řízení projektu** – který představuje seznam činností s jednotlivými vazbami jako například WBS tabulku (rozdělení projektu na menší části) nebo PBS tabulku (rozložení výsledného produktu na podprodukty sloužící ke zjednodušení realizace).
- **Časový harmonogram** – sestavený nejlépe pomocí síťového Ganttova diagramu, nebo pomocí seznamu milníků, či úsečkového grafu, který po jejich schválení bude sloužit jako výchozí časový plán (baseline).
- **Finanční plán** – rozpočet ve formě cenové kalkulace (Rosenau, 2000).

2.3.5.4 Realizační fáze

Realizační fázi je dobré začít tzv. kick-off meetingem, kdy se jedná o typ setkání všech zainteresovaných stran, kde se provede rekapitulace plánu řízení projektu, harmonogramu projektu, seznámení všech zástupců zainteresovaných stran a oznámení započatí samotné realizace.

Štefánek (2011) uvádí, že tato fáze je jedna z nejnáročnějších, neboť se skládá z velkého počtu aktivit a zdrojů, které musí zabezpečit jejich pokrytí. Realizační fáze projektu končí odevzdáním plánovaného výstupu projektu. Průběh této fáze je velmi závislý na míře zpracování plánů a schopnostech členů projektového týmu, kteří ho mají plnit.

Fiala (2004) uvádí, že řízení projektu probíhá v reálném čase, kdy se průběžně kontrolují odchylky od plánu, které se postupně vyhodnocují a na základě získaných výsledků lze přijímat různá nápravná opatření.

2.3.5.5 Ukončovací fáze (close-out)

V ukončovací fázi se předává finální výsledek projektu zadavateli projektu. Projektový tým zpracovává v této fázi závěrečnou projektovou dokumentaci a závěrečnou zprávu projektu, ve které zahrnuje souhrn zkušeností z projektu a případné návrhy a doporučení do dalších projektů. Na závěr ukončovací fáze je projekt se všemi procesy ukončen a současně rozpuštěn projektový tým.

2.3.5.6 Poprojektová fáze

Doležal (2012) uvádí, že realizace projektu přinesla řadu nových poznatků a zkušeností, které mohou být využity i v dalších projektech. Důležité je provést analýzu průběhu projektu a určit dobré a špatné zkušenosti. Analýzu provádí vždy jiný tým lidí než ten, který se podílel na projektu. Toto je dáno z důvodu zachování nezávislé perspektivy a možnosti objektivního posouzení průběhu projektu.

2.4 Metodiky řízení projektů

Každý projekt je jedinečná a už nikdy se neopakující činnost. Důležité je, aby byl tento projekt řízen dle daného prostředí a podmínek, ve kterých se pohybuje. Standardů projektového řízení je mnoho a lidé jsou různí. Řízení projektů znamená především řízení lidí. A co mohlo fungovat na jednom projektu, nemusí zákonitě fungovat na druhém projektu.

Doležal (2016) uvádí, že téměř všechny standardy projektového řízení mají obdobnou základní filozofii, používají obdobné metodiky i názvosloví a mají obrovský přínos v tom, že si účastníci projektu dokážou vzájemně porozumět, pochopit danou problematiku a efektivně spolupracovat.

Mezi nejznámější mezinárodní standardy projektové řízení patří:

- PMBoK
- PRINCE2
- IPMA ICB

2.4.1 PMBoK

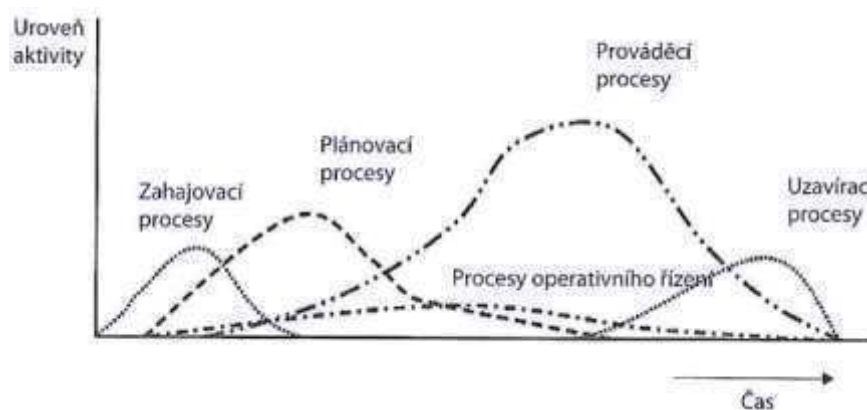
PMBoK (Project Management Body of Knowledge) je standard vytvářející a udržující Project Management Institute (PMI). Vznikl v sedmdesátých letech 20. století na základě standardů americké armády, které byly následně i převzaty do průmyslových projektů USA (ANSI), jako byl raketový program NASA, americké námořnictvo US Navy a další. Jelikož se jednalo o projekty pro armádu, musel být relativně univerzální, což souviselo i se základní myšlenkou, aby byla snadná aplikovatelnost i na komerční projekty.

Základním přístupem je v tomto případě procesní pojetí problematiky projektové řízení. Zde je definováno pět hlavních skupin procesů a jejich vzájemné vazby a devět oblastí znalostí. Veškeré procesy a procesní kroky mají definovány své vstupy, výstupy a nástroje transformace (Doležal, 2012).

Procesy řízení projektu:

- **zahajovací procesy** – vymezování zahájení projektu s rozhodnutím k jeho provedení,
- **plánovací procesy** – doporučování a udržování uskutečnitelného plánu, aby mohly být naplněny potřeby daného oboru podnikání, kvůli kterým je projekt realizován,
- **prováděcí procesy** – koordinace zdrojů tak, aby mohl být realizován plán projektu,
- **procesy operativního řízení** – průběžné zajišťování plnění cílů projektu nebo dílčích cílů projektu prostřednictvím trvalého monitorování a měření postupu společně s realizacemi potřebných nápravných opatření,
- **uzavírací procesy** – předání projektu nebo produktu projektu odběrateli a jeho ukončení (Řeháček, 2013).

Doležal (2012) uvádí, že v České republice se s tímto standardem můžeme setkat prostřednictvím IT a dalšími firmami, které jsou vlastněné americkým kapitálem a které si tento standard přinášejí v kmenových směrnících.



Obrázek 2.2.1 Překrývání procesů (Zdroj: Řeháček, 2013)

2.4.2 PRINCE2

PRINCE2 (Project IN Controlled Enviroments) je britský standard, který udržuje APM Group Ltd., metodologii vlastní Office of Government Commerce (OGC). Obdobně jako u PMBoK jde o procesní pojetí, které vzniklo na základě žádosti britského ministerstva průmyslu a obchodu.

Jedná se o standard, který zahrnuje soubor principů, témat a procesů, díky kterým je možné projekt přizpůsobit aktuálním požadavkům a prostředí. PRINCE2 napomáhá životní cykly projektu plánovat, řídit a úspěšně dokončit.

2.4.2.1 Principy

- Zaměření na produkt – přesná definice výstupu projektu.
- Učení se ze zkušeností – sada procesů zahrnující etapy v rámci celého životního cyklu projektu.
- Řízení dle výjimek – definice povolených tolerancí a odchylek od plánu.
- Přizpůsobení se projektovému prostředí – definice kvality výstupu projektu.
- Kontinuální obchodní zdůvodnění projektu – důvod projektu.
- Řízení dle etap – životní cykly projektu.
- Definice rolí a odpovědnosti – stanovení odpovědnosti konkrétním pracovníkům a jejich pravomocí.

2.4.2.2 Témata

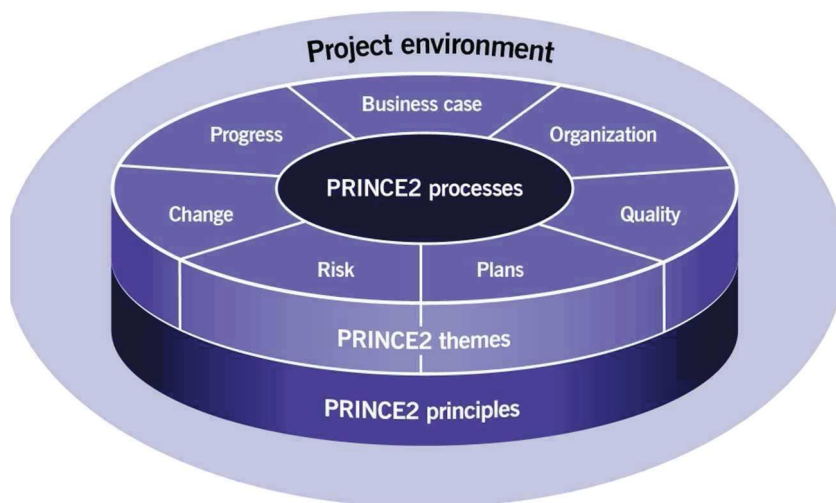
- Obchodní případ – stanovení, co má být výstupem projektu a v jaké kvalitě.
- Organizace – sada procesů, zahrnující etapy v celém životním cyklu projektu od jeho zahájení až po ukončení.

- Kvalita – stanovení povolených odchylek od původního plánovaného cíle.
- Plán – projektový plán, plán etapy, týmový plán, plán realizace výjimky, plán revize přínosů.
- Rizika – strategie řízení rizik, na základě kterých se rozhoduje o setrvání v projektu nebo jeho ukončení.
- Změna – definice, jak projekt plánovat, kontrolovat a monitorovat na základě toho v jaké fázi se projekt nachází.

2.4.2.3 Procesy

- Zahájení projektu – samotná příprava a zahájení projektu.
- Nastavení projektu – určení času, nákladů, kvality, rozsahu, rizik a přínosů projektu.
- Směřování projektu – zásada chránící před nekvalitně realizovaným projektem.
- Kontrola etapy – definice co má být výstupem projektu. Pomáhá s realizací a kontroluje jednotlivé kroky vedoucí k cíli.
- Řízení přechodu mezi etapami – řízení etap, tak aby projekt plynule přecházel mezi jednotlivými etapami v rámci jeho životního cyklu.
- Řízení dodávky produktu – stará se o správnou a včasnou dodávku finálního produktu.
- Ukončení projektu – finální dokumentace a předání.

Jak uvádí Doležal (2012) s tímto standardem se v České republice můžeme setkat především u britských dceřiných společností.



Obrázek 2.2.2 Metodika PRINCE2 (Zdroj: LBMS, 2017)

2.4.3 IPMA ICB

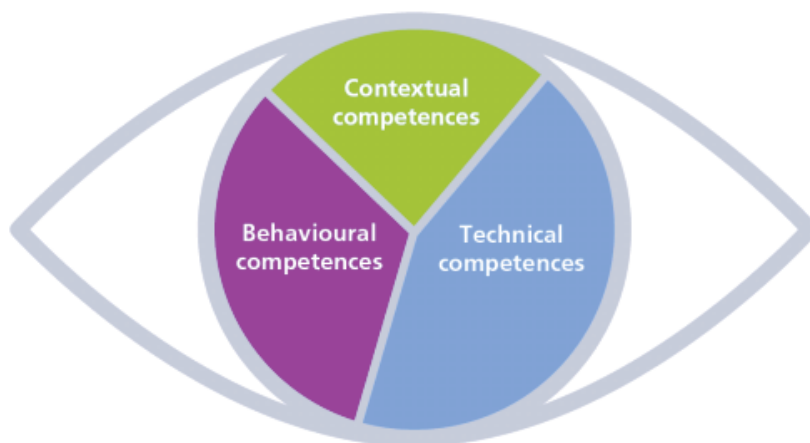
ICB (Internacional Competence Baseline) je mezinárodní standard spravován organizací IPMA (Internacional Project Management Association), který není zaměřený přesně na procesy a jejich aplikaci, ale na schopnosti, dovednosti, kompetence buď projektových, programových nebo portfoliových manažerů a jejich týmů.

Příčinou vzniku takto odlišného pojetí je, že standard vznikl v šedesátých letech minulého století a tudíž je nejstarším standardem svého charakteru. Vzhledem k velkému množství norem v evropských zemích nebylo potřeba zavádět nové normy. ICB není zaměřeno na procesy, ale na procesní kroky, které je třeba vhodně aplikovat do dané projektové situace.

Doležal (2012) dále tvrdí, že je IMPA zastoupena prostřednictvím Společnosti pro projektové řízení, o. s. neziskové profesní organizace. V roce 2008 byl vydán nový standard, navázaný na ICB verze, který byl v roce 2010 aktualizován na verzi 3.1. Dnes je možné se setkat s novější verzí standardu ICB4.

Standard ICB4 je složen z 29 kompetencí které jsou sdruženy do tří oblastí:

- **Technické („hard skills“)** – elementy technické kompetence se zaměřují na konkrétní metody, nástroje a techniky potřebné k dosažení cíle projektu.
- **Behaviorální („soft skills“)** – elementy behaviorální kompetence se zabývají personální a interpersonální kompetencí a jsou důležité pro správnou koordinaci, vedení projektu, programu či portfolia.
- **Kontextové** – představují nástroje a techniky, pomocí, kterých projektoví manažeři komunikují se svým týmem. Jedná se o kompetence vedení lidí, organizace a společnosti k započítí prací na projektech, programech a portfolií.



Obrázek 2.2.3 Oko kompetencí (Zdroj: IPMA, 2012)

3 Proces projektového řízení v odborné literatuře

Jelikož se tato diplomová práce věnuje zhodnocení a návrhu úpravy procesů projektového řízení je třeba nejprve vysvětlit základní principy, názvosloví a dělení procesů. Dále bude uvedena modelace a mapování podnikových procesů.

3.1 Charakteristika procesů

Proces je sledem činností, které jsou brány jako činnosti nebo jako procesy, vždy zde záleží na stanovené úrovni podrobností. Pokud je činnost rozdělena na dílčí činnosti, vznikne tím proces. V rámci jednoho procesu, lze také činnosti slučovat do logických celků, tedy subprocesů.

Definice procesů, různých autorů:

„Proces je série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím jsou postupně vykonávány – má být předem definovaný soubor výsledků.“ (Svozilová, 2016, s. 124)

„Jednoduše řečeno, podnikový proces je souhrnem činností, transformujících souhrn výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi jako nástroje.“ (Řepa, 2007)

„Proces je organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností a/nebo subprocesů, které procházejí jedním nebo více organizačními útvary či jednou (podnikový proces) nebo více spolupracujícími organizacemi (mezipodnikový proces), které spotřebovávají materiální, lidské finanční a informační vstupy a jejichž výsledkem je produkt, který má hodnotu pro externího nebo interního zákazníka.“ (Šmída, 2007)

3.2 Projektové řízení procesů v projektu

Jako jeden z pohledů na procesní řízení projektového managementu je **hrubý procesní model**, který je zobrazený na obrázku 3.2. Základem modelu je projektový cyklus, plánování, koordinace (řízení) a monitorování (kontrola), který na základě vstupních požadavků aplikuje znalosti, metody a technologie a díky kterým dokáže dosáhnout stanovených cílů. Požadavky na projekt prostřednictvím fáze zahájení jsou vyhodnocení požadovaných vstupů, jejich převedení mimo projekt a ukončení jeho aktivit až do fáze uzavření.

Na obrázku 3.2 je hrubý procesní model vyobrazen jako teoretický model ve velmi zjednodušeném provedení. Ve skutečnosti s sebou projekt přináší celou řadu dalších cyklů, vazeb a souběhů jednotlivých procesů jako například:

- Větvení pracovních toků u rozsáhlých projektů,
- Změny v zadávání projektu,
- Rizika okolí a projektu samotného,
- Nároky na zlepšování a urychlování procesů,
- Řízení rizik a kvality.



Obrázek 3.2 Hranice projektu a hrubý procesní model (Zdroj: Svozilová, 2016)

Projektový management Svozilová (2016) definuje jako pět skupin procesů, které jsou také někdy nazývány domény:

- **Iniciace a zahájení projektu**

Procesy sloužící jako vytvoření základních definic nového projektu nebo fáze již stávajícího projektu se získáním potřebných autorizací pro jeho zahájení.

- **Plánování projektu**

Do procesů plánování projektu řadíme tvorbu taktického plánu, rozsahu, stanovení cílů, definice předmětu tedy rozbor z hlediska času, nákladů, technologií, metodologií a pracovních zdrojů.

- **Vlastní řízení v průběhu projektu a koordinace**

Souhrn aktivit, které se zaměřují na výkon a koordinaci jednotlivých prací potřebných ke splnění projektových cílů.

- **Monitorování a kontrola**

Monitorování a kontrola je souhrn aktivit sloužících ke sledování, hodnocení regulace průběhu a výkonu projektu.

- **Uzavření projektu**

Je vrcholem veškerého projektového snažení, které má za účel akceptaci výsledků projektu zákazníkem a závěrečnou fakturaci.

3.2.1 Inicie a zahájení projektu

Svozilová (2016) definuje proces zahájení projektu jako soubor činností, které jsou zaměřené na stanovení cílů projektu a vytváření základních předpokladů jeho realizace. Řadí mezi ně formulaci podmínek a omezujících kritérií, uzavření potřebných kontaktů a přidělení hlavních odpovědností souvisejících s realizací budoucího projektu. V mnoha případech se jedná o předprojektové fáze v rámci, kterých se vytváří vize zástupců projektu nebo jeho investora o tom, čím realizací projektu bude dosaženo.

V průběhu zahajovacího procesu je nutné provádět tyto činnosti:

- promyšlení strategické potřeby organizace a stanovení konkrétního cíle, kterého by mělo být dosaženo,
- rozhodnutí o způsobu dosažení těchto cílů (interně, externě);
- vymezení podmínek a předpokladů projektu,
- jmenování osob, které budou za realizaci projektu a všechny jeho cykly zodpovědné,
- sestavení dokumentu, který jasně vymezuje záměry o realizaci projektu – Zakládací listina projektu (angl. Project Charter),
- vytvoření dokumentu jasně specifikujícího vlastnosti a funkce budoucího produktu, který má v rámci projektu vzniknout.

Mezi nejdůležitější činnosti v průběhu zahajovacího procesu se řadí Zakládací listina projektu a Předběžná definice předmětu projektu.

Zakládací listina projektu (angl. Project Charter)

„Dokument, který formalizuje existenci projektu, přiděluje manažerovi projektu autoritu pro použití zdrojů na naplnění požadavků spojených s realizací projektu.“ (Svozilová, 2016, s. 292)

Tento dokument ceremoniálně **zahajuje práce na projektu** a to především z **pohledu podnikového řízení**. Obsah a rozsah závisí na podnikových metodikách, zvyklostech, přičemž součásti se mohou lišit dle hospodářského sektoru. Listina musí obsahovat cíl projektu, odpovědnou osobu za realizaci, rozsah projektu, podmínky a kritéria realizace.

Svozilová (2016) uvádí, že struktura zakládací listiny projektu by měla obsahovat název projektu, přehled výchozích podmínek, které mají vztah k budoucímu projektu, cíl a účel projektu, organizační uspořádání a přidělení odpovědnosti, nastavení vztahu mezi manažerem

a funkčními manažery, vymezení finančních a jiných zdrojů krytí, základní časový rámec, určení základních omezení, strategická kritéria týkající se zadání projektu a závěrečné ustanovení o schválení tohoto dokumentu.

Předběžná definice předmětu projektu

„Dokument, který srozumitelně a jednoznačně definuje všechny požadované cíle projektu, a to ve stavu aktuálního poznávání vzhledem k vývojovému stupni projektu.“ (Svozilová, 2016, s. 122)

Každý projekt musí mít stanovený cíl, proto je Definice předmětu projektu (angl. Project Scope) jedním z nejdůležitějších dokumentů, který jasně definuje všechny požadované cíle a provádí projekt ve všech jeho fázích životního cyklu. Podle ní je následně v závěru posuzováno, zda bylo cíle nebo cílů dosaženo či nikoliv. Tento dokument s sobě musí obsahovat (Svozilová, 2016):

- informaci o problému, požadavky zákazníka nebo tržních příležitosti, které jsou příčinou vzniku požadavku,
- globální cíl projektu – obvykle hlavní cíl projektu,
- podrobnější členění globálního cíle, tzv. konkrétní cíl,
- kritéria dosažení úspěchu,
- předpoklady, rizika, omezení.

V některých případech bývá projekt rozdělen do několika sub-procesů, přitom každý z nich musí obsahovat svou Definici předmětu projektu.

V průběhu životního cyklu projektu se provádí několik analýz ekonomické návratnosti projektu, které bývají podkladem pro rozhodování o přidělení zdrojů projektu. Ekonomické analýzy ve většině případů připravují finanční nebo podnikoví manažeři, ale nebývá výjimkou, že tuto činnost zastiťuje projektový manažer. Nejčastěji prováděné analýzy:

- doba návratnosti projektu (angl. Payback Period) – určuje délku období potřebného k získání finančního užitku,
- diskontované peněžní toky (angl. Discounted Cash-flow) – současná a budoucí hodnota investice, čistá současná hodnota a stanovení vnitřního výnosového procenta, jež jsou metody sloužící ke zjištění aktuální hodnoty investice vzhledem k předpokládaným očekáváním,

- návratnost investic (angl. Return on Investment) – nebo také rentabilita je nejčastěji používaná metoda k měření celkové efektivity ziskovosti projektu.

3.2.2 Plánovací procesy

Svozilová (2016) uvádí, že proces plánování projektu je soubor činností projektu, které jsou zaměřeny na vytvoření plánu cesty k dosažení cílů pomocí správně směřovaného pracovního úsilí a s využitím disponibilních zdrojů. Vznik plánovacích aktivit je již v období zahájení a iniciace projektu, protože v tuto dobu je nutné stanovit předpoklady časového plánu, zdrojů, rozpočtu a posouzení rizik. Skutečné plánování pak začíná po uzavření kontraktu a podpisem smlouvy všemi stranami. Během této fáze životního cyklu projektu se vyskytují tyto čtyři typy činností:

- definování předmětu projektu,
- vytváření odhadů, předpokladů, posudků a návrhů,
- optimalizace a úpravy návrhů,
- vyjednávání a schvalování.

Skupina procesů plánování podstoupí schválený projektový záměr k podrobnému rozboru dle času, nákladů, technologií, metodologii a pracovním zdrojům. Výstupem tohoto rozboru jsou dva závazné dokumenty. Tedy Definice předmětu projektu a Plán projektu (Svozilová, 2016).

Definice předmětu projektu

„Dokument, který konstatuje, jaká práce má být vykonána k tomu, aby byl vytvořen a dodán předmět nebo služba se specifickými vlastnostmi.“ (Svozilová, 2016, s. 122)

Jak už bylo výše uvedeno, definice předmětu projektu je jedním z nejdůležitějších dokumentů, který provází projekt v celé délce životního cyklu a slouží ke komunikaci mezi projektovým týmem a zadavatelem projektu, a také pro interní komunikaci mezi členy projektového týmu. Shromažďují se zde všechny informace, které se mají projektem dosáhnout. Hlavní cíl je rozpracovávání na dílčí cíle, ke kterým jsou přiřazeny požadované výstupy. Při tvorbě Definice předmětu projektu je nutno dbát na jasné zadání cílů projektu, jednoznačnou definici výstupů a výsledků a na hierarchicky rozdělení dílčích vstupů projektu.

Svozilová (2016) definuje nutný obsah takto:

- detailní rozpis cílů projektu,
- detailní popis předmětu projektu,

- hlavní limity a omezení, které zákazník předpokládá od zadání projektu,
- požadavky na kvalitu předmětu projektu.

Plán projektu

„Plánem projektu rozumíme dokument, který stanoví, jaká manažerská práce bude v rámci projektu vykonána a jakých přístupů bude použito k tomu, aby bylo dosaženo cíle projektu.“ (Svozilová, 2016, s. 124)

Jedná se o souhrn toho, co musí být během projektu vykonáno, aby byl splněn cíl projektu, jak je definováno v předmětu projektu. Plán projektu je sestavován dle Definice předmětu projektu a jsou v něm zahrnuty seznamy a popisy všech činností, které je potřeba v projektu vykonat.

Svozilová (2016) definuje další dílčí části plánu projektu, které jsou uvedeny v následujících podkapitolách.

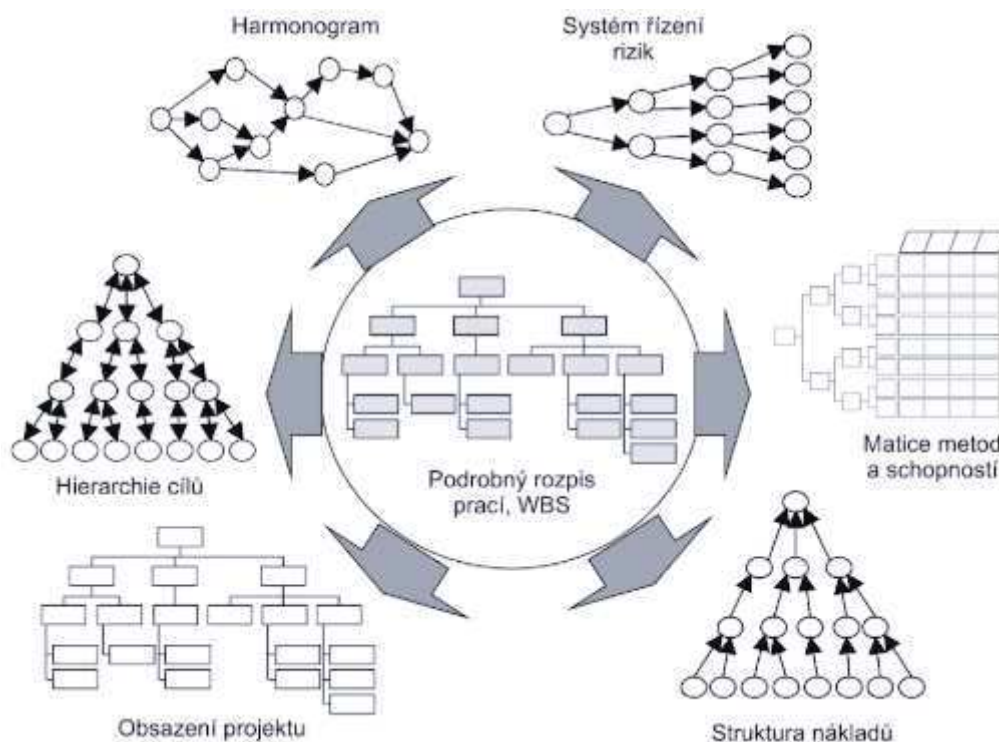
3.2.2.1 Sestavení podrobného rozpisu prací projektu

„Podrobný rozpis prací je hierarchická struktura úseků práce zajišťující splnění stanoveného cíle projektu.“ (Svozilová, 2016, s. 124)

Projektový manažer sestavuje za pomoci projektového týmu závazný rozpis prací, který obsahuje:

- rozpis dílčích cílů v logické návaznosti – celkový cíl projektu je součtem dílčích cílů,
- rozpis úseků práce,
- časový plán projektu – harmonogram,
- detailní rozpis zapojení jednotlivců a týmů s určením odpovědnosti za dílčí úkoly,
- plán čerpání nákladů se součtem nákladů odpovídajících daným úsekům práce,
- řízení rizik dle známých skutečností, pravděpodobných okolností a zbývajících neznámým stavům.

Přínos metody je nezpochybnitelný, protože umožňuje aby byl projekt říditelný, měřitelný, integrovaný a nezávislý.



Obrázek 3.2.2.1 Schéma podrobného rozpisu prací (Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.2.2 Časový rozpis projektu

Časový rozpis projektu podává informace o termínech a časovém sledu práce na projektu. Ke každému úseku jsou přiřazeny realizační zdroje, díky kterým budou prováděny jednotlivé výkony dle zadání dílčích úseků ke splnění projektového cíle.

Svozilová (2016) tvrdí, že časový rozpis projektu je složen z diagramů a harmonogramů, které jsou nástrojem pro úplné a přehledné podchycení velkého množství informací potřebných pro řízení projektu. Mezi nejdůležitější řadí:

- milníky a důležité termíny projektu,
- hierarchickou strukturu prací převedenou na časový sled úloh,
- údaje o délce trvání jednotlivých úseků práce,
- vazby a souslednosti úseků práce.

První diagramy vznikly v první polovině minulého století a od té doby prodělaly velký vývoj. Za nedokonalost diagramů se považovala nedostatečná závislost mezi jednotlivými segmenty a to, že neumožňovaly posouzení, nastane-li nějaká změna. Tento problém vyřešily tyto síťové diagramy:

- metoda hodnocení a kontroly projektu (angl. Project Evaluation and Review Technique, PERT),

- metoda kritické cesty (angl. Critical Path Method, CPM),
- metoda šipkových diagramů (angl. Arrow Diagram Method, ADM),
- metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb (angl. Precedence Diagram Method, PDM),
- metoda grafického hodnocení a kontroly projektu (angl. Graphical Evaluation and Review Technique, GERT),
- Ganttovy diagramy.

V dnešní době se k tvorbě těchto diagramů používají moderní počítačové softwary (MS Project), které pracují s vhodnými kombinacemi většiny výše uvedených metod. Pro zavedení vstupních dat do softwaru je potřeba sestavit výše zmíněný podrobný rozpis prací na projektu a postupně zadat sled jednotlivých prací, odhadnout délku trvání a standardní odchylku.

$$\text{Očekávaná doba trvání} = \frac{[\text{Optimistická doba} (4 \times \text{Pravděpodobná doba} + \text{Pesimistická doba})]}{6}$$

$$\text{Standardní odchylka} = \frac{\text{Pesimistická doba} - \text{Optimistická doba}}{6}$$

(Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.2.3 Rozpočet projektu

„Rozpočet projektu je časově fázovaný plán obvykle reprezentovaný peněžními nebo pracovními jednotkami.“ (Svozilová, 2016, s. 23)

Další nedílnou částí Plánu projektu je Rozpočet projektu obsahující všechny informace zkoumající, jaký je plán zdrojů projektu.

Specifické metodiky pro tvorbu rozpočtu projektu jsou často součástí firemního know-how, a z toho důvodu se většinou nezveřejňují. Konečný návrh rozpočtu je součástí Plánu projektu a je sestaven na základě (Svozilová, 2016):

- podnikových metodologií, standardů a modelů,
- odhadů statistických výpočtů,
- historických zkušeností,
- ocenění a časového rozložení nákladů,
- nepřímých nákladů projektu,
- vyhodnocení cash-flow projektu,
- celkového hodnocení přijatelnosti projektu.

3.2.3 Prováděcí procesy

Prováděcí procesy se zabývají řízením projektových aktivit, které se soustředí na plnění plánovaných cílů, pomocí pracovního úsilí jiných osob, takovým způsobem, aby vznikl požadovaný výstup projektu. Vlastní řízení projektu nastává ve chvíli, kdy jsou ukončeny veškeré schvalovací procesy plánovací fáze, ukončeno vyjednávání potřebných zdrojů a je připraven projektový tým k zahájení prací.

Obecně se řízení skládá z následujících činností (Svozilová, 2016):

- obsazování,
- delegování,
- koordinace,
- motivování,
- dohled,
- školení, poskytování rad.

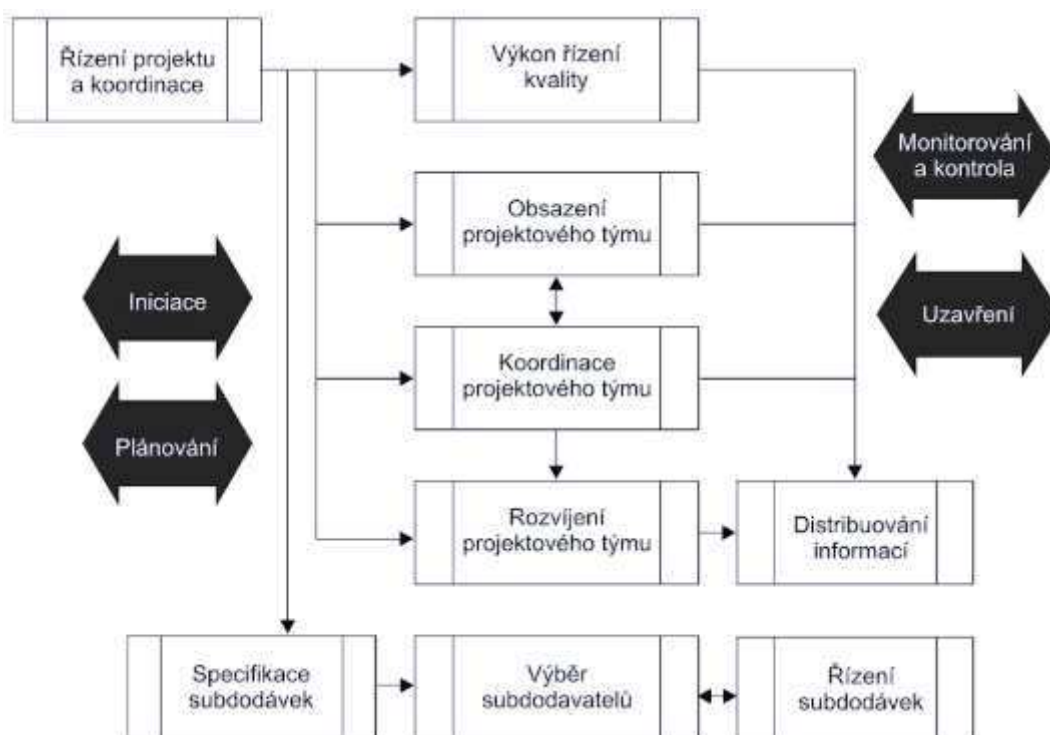
Tyto výše uvedené aktivity je možné použít na jakýkoliv druh řízení a rovněž se jedná o soubor manažerských technik, které by měl ovládat každý projektový manažer.

3.2.3.1 Řízení projektu a koordinace

Řízení a koordinace projektu je souborem procesů, které jsou zaměřeny na výkon, časování a sladění plánovaných aktivit v souladu s Definicí předmětu projektu. Do této skupiny procesů se řadí realizace veškerých změn, které jsou v průběhu procesu předloženy a schváleny. Tyto změny vedou k potřebě plánování a k aktualizaci původních a dříve schválených dokumentů (Svozilová, 2016).

Na obrázku (3.2.3.1) je zobrazen diagram řízení a koordinace projektu se zahrnutím subprocesů pro řízení subdodávek. Dle subdodavatele se může jednat o:

- externí procesy,
- interní procesy.



Obrázek 3.2.3.1 Diagram Řízení projektu a koordinace (Zdroj: Svozilová, 2016)

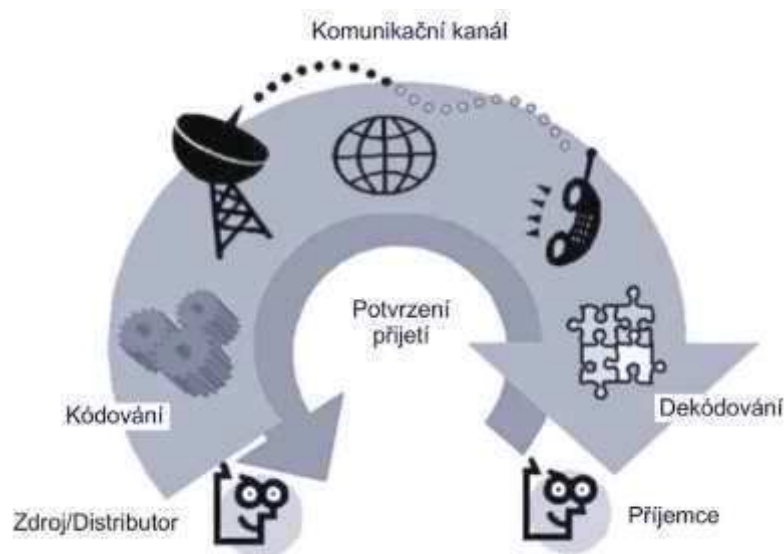
3.2.3.2 Řízení komunikace

Efektivní týmová komunikace je jedním z hlavních předpokladů k úspěšnému projektu, protože představuje spojení mezi lidmi, myšlenkami a informacemi. Každý projektový manažer věnuje projektové dokumentaci většinu svého času a jeho role je v tomto procesu nezanedbatelná. Jeho hlavním úkolem je sběr a distribuce informací, odstraňování bariér v komunikaci a správná distribuce informací jednotlivým oddělením. Aby mohl být komunikační systém výkonný, spolehlivý a efektivní je zapotřebí vytvořit správnou strukturu komunikačního systému:

- jaké informace budou sdíleny,
 - jakou cestou budou informace generovány a distribuovány,
 - jak se budou informace zpracovávat,
 - kdo bude za distribuci informací zodpovědný,
 - jakou formou budou informace rozdělovány mezi členy týmu,
 - jaká jsou technická a organizační pravidla pro distribuci jednotlivých dokumentů.
- (Svozilová, 2016).

Komunikační kanály slouží k rozdělování a sdílení informací v komunikační síti. Na Obrázku 3.2.3.2 je možné vidět model jednoho takového kanálu. Informace vychází z několika

zdrojů, jsou kódovány pro předání do komunikačních kanálů, ve formě zpráv jsou přeneseny, dekodovány a přijaty na straně příjemce (Svozilová, 2016).



Obrázek 3.2.3.2 Model komunikačního kanálu (Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.3.3 Řízení subdodavatelů

Svozilová (2016) tvrdí, že pro vytvoření požadovaných výstupů projektu je zcela běžné, kromě vlastního projektového týmu angažovat subkontraktory. Tyto subkontraktory je nutné zapojit z důvodu specializace na provedení odborných prací, dosažení vyššího stupně efektivity nákupem produktů nebo služeb od specializovanějších společností, doplnění výrobních kapacit, diverzifikací rizika, obchodních a marketingových vazeb mezi dodavatelskými společnostmi.

Proces řízení subdodavatelů se skládá z těchto segmentů:

- specifikací subdodávek,
- výběrem subdodavatelů,
- vlastní koordinací a řízením subdodávek.

3.2.4 Procesy operativního řízení

Procesy operativního řízení nebo také monitorování a kontroly jsou činnosti zabývající se přezkoumáváním a sledováním skutečného průběhu projektu dle jeho plánu. Jedná se o segment projektového řízení, který zajišťuje efektivitu projektu a směřování ke splnění projektového cíle čili požadovaného produktu.

Mezi hlavní přínosy těchto činností se řadí dohled nad dosaženými výsledky, které jsou neustále kontrolovány a porovnávány s plánovaným záměrem. Další složkou těchto procesů je identifikace odchylek od plánu s následným navržením nápravného opatření (Project Management Institute, 2008).

Svozilová (2016) tvrdí, že monitorování a kontrola je třístupňový proces skládající se z:

- **měření** – zaměřené k zajištění stavových hodnot projektu,
- **hodnocení** – učení současného stavu projektu k předpokladu stanoveného v Plánu projektu nebo Definici předmětu projektu,
- **korekce** – činnosti korigující vzniklé nežádoucí odchylky.

Následující kapitoly jsou zaměřené na monitorování a kontrolu projektu, řízení kvality, řízení rizik a reporting.

3.2.4.1 Monitorování a kontrola projektu

Aby bylo řízení projektu kvalifikované, je nezbytná komplexnost a vyváženost kontrolního systému. Důraz musí být kladen na optimální rozsah informací pro rozhodování o míře vyhovění plánu a možných odchylek.

Kontrolní systémy zajišťují podmínky pro kontrolu:

- plnění předmětu projektu – kontrola jednotlivých cílů obsažených,
- časového rozvrhu projektu,
- rozpočtu projektu,
- ostatních kontrolovaných veličin, a to zejména projektových rizik a kvality (Svozilová, 2016).

Ke správné kontrole a monitorování projektu je důležité, aby od samého zahájení projektu byly zajištěny spolehlivé, podrobné a přesné kontrolní systémy, které zpracovávají data z oblasti předmětu projektu, času a nákladů. Bez těchto dat by nebylo možné udržet kontrolu nad plánem projektu a držet se základního postupu.

3.2.4.2 Řízení kvality

Občas je možné se setkat s chybně definovaným modelem kvality. Např. v případě použití nejlepších materiálů či aplikací nejlepších technologií. Proto bývá občas kvalita zaměňována s jakousi jedinečností a luxusem, jenž si v běžném podnikatelském prostředí mnoho zákazníků nemůže dovolit a zaplatit.

Dle Rose (2005) jsou čtyři základní prvky kvality:

- **Politika kvality** – lze využívat existující politiku kvality organizace, ale nezbytností projektu bývá politiku kvality více rozvést.
- **Klíčové odpovědnosti** – nezahrnuje pouze odpovědnosti projektového manažera, ale i odpovědnosti členů projektového týmu.
- **Popis cílů projektu** – efektivita řízení kvality záleží na specifických cílech projektu.
- **Způsob dodržení cílů** – dle procesů, zdrojů a standardů. Plán řízení kvality by měl zahrnovat seznamy procesů, které pokrývají několik různých hledisek projektových činností. Zdroje nemusí znamenat jenom peníze. Klíčovým aspektem plánu řízení kvality jsou standardy kvality aplikovatelné na projektové práce.

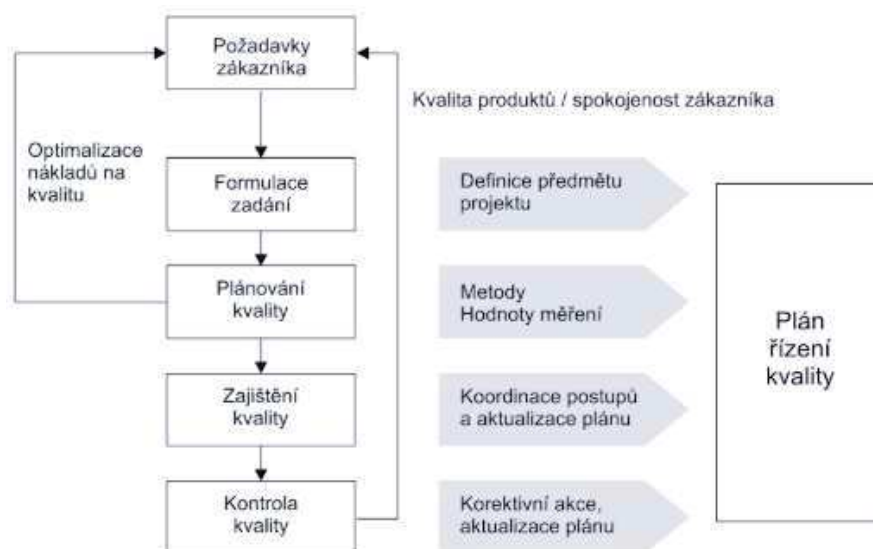
Jak tvrdí Svozilová (2016, s. 332), řízení kvality je manažerské stanovisko, které zajišťuje nezbytnou organizační a procesní strukturu, navrhuje cíle a alokuje zdroje nezbytné k dokončení cíle projektu s požadovaným standardem kvality.

„Řízení kvality je soubor plánovaných a systematických činností aplikovaných tak, aby bylo zajištěno, že projekt uspokojí požadované standardy kvality.“ (Svozilová, 2016, s. 322)

Svozilová (2016, s. 341) definuje tři základní nástroje pro řízení kvality takto:

- **plánování kvality** (angl. Quality Planning) – definování standardů kvality a stanovení postupu dodržení jejich dodržení,
- **zajištění kvality** (angl. Quality Assurance) – koordinace a aplikace postupů, procedur dle schváleného plánu kvality,
- **kontrola kvality** (angl. Quality Controll) – měření cílených hodnot za pomoci inspekcí, měření a auditů.

Na obrázku 3.2.4.2 je možné vidět model procesu řízení kvality.



Obrázek 3.2.4.2 Model procesu řízení kvality projektu (Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.4.3 Řízení rizik

Svozilová (2016, s. 305) tvrdí, že proces řízení rizik je jakási série aktivit, ve kterých za pomoci preventivních a korektivních opatření jsou odvráceny události a odstraňovány příčiny, které mohou ohrozit říditelnost plánovaných procesů nebo vést k nechtěným výsledkům.

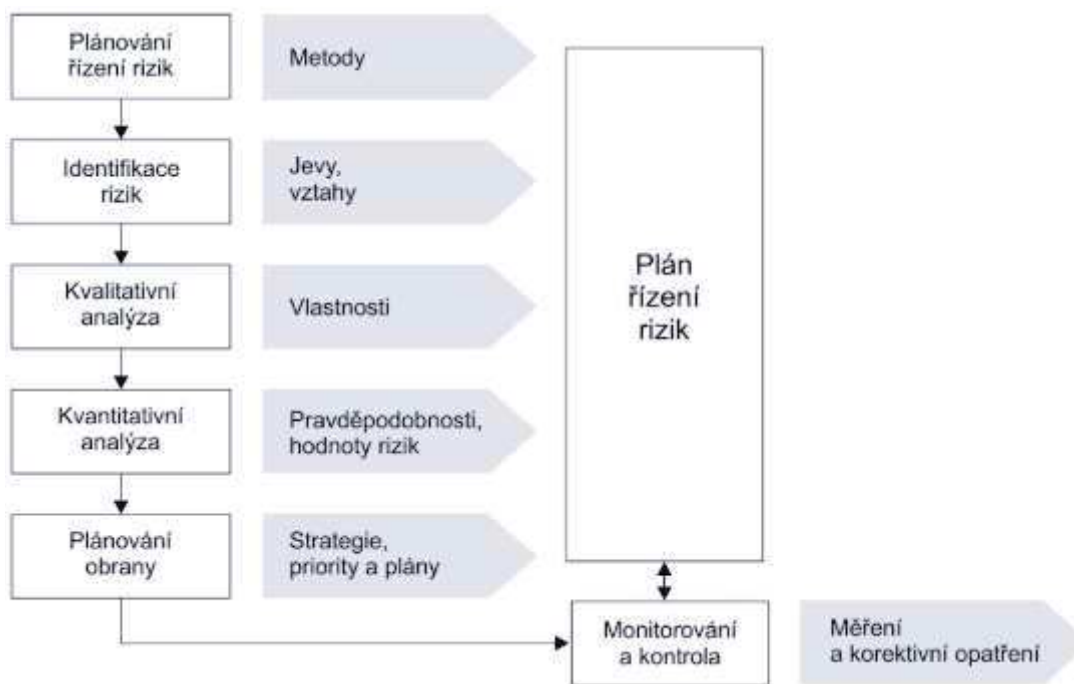
Rizika dle jejich vzniku, působení a předvídatelnosti lze řadit na:

- **odchyly** – jedná se o rozdíl mezi odhadem a skutečným stavem,
- **předvídatelná rizika** – jejich rozsah a vliv lze na základě zkušeností včas rozpoznat,
- **nepředvídatelná rizika** – jejich rozsah a vliv lze částečně rozpoznat, ale nelze je dostatečně eliminovat,
- **nejistotu a chaotické vlivy** – nelze rozpoznat jejich rozsah ani vliv proto je nelze jakkoli eliminovat.

Proces řízení rizik jak je zobrazený na obrázku 3.2.4.3 je možné vysvětlit takto:

- **plánování řízení rizik** – zvolení strategií, metodik a postupů, které budou v průběhu projektu použity na eliminaci nebo zmenšení hrozby rizika,
- **identifikace rizika** – zdokumentování a identifikace rizik, které mohou ovlivnit výsledný průběh projektu,
- **kvalitativní analýza** – pravděpodobnost vyjádřena číselně, jaké mohou být dopady rizika na projekt,
- **plánování obrany proti riziku** – koncept obraných strategií k eliminaci rizika,

- **monitorování a kontrola rizik** – kontrola stavů, strategií postupů a nápravných opatření (Svozilová, 2016, s. 311).



Obrázek 3.2.4.3 Model hledání rizikových faktorů projektu (Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.4.4 Reporting

Jak už bylo uvedeno v úvodu této kapitoly, jsou nedílnou součástí operativního řízení i hlášení o stavu projektu, tedy reporting. Jak uvádí Svozilová (2016, s. 271) je složen z těchto aktivit:

- zjišťování stavu nebo fáze, ve které se projekt nachází,
- provádění okamžitých zásahů, pokud došlo k vychýlení od plánu projektu,
- zasílání hlášení o stavu projektu top managementu,
- podávání zpráv o stavu projektu managementu klienta nebo sponzorovi projektu,
- řešení problémů nebo eskalace problému, pokud projektový manažer nemá dostatek kompetencí k rozhodování,
- hlášení o potencionálním riziku.

Hlášení nebo zprávy o projektu jsou většinou manažerovi projektu sdělovány ústní formou. V případě, že se klienti nebo sponzoři nemohou zúčastnit realizace projektu, jsou zprávy podávány formou písemnou, především elektronicky. Reporty musí být zpracovány jasnou a přehlednou formou i pro ne přímo zapojené účastníky, neboť na konci projektu jsou archivovány a součástí finální projektové dokumentace.

Jak budou hlášení nebo zprávy podávány, jestli formou splněných úkolů nebo splněných milníků je definováno v Základní listině projektu.

3.2.5 Ukončovací procesy

Jak tvrdí Doležal (2012, s. 285), velké množství projektů nedodrží původní časový rámec a trvá několikanásobně déle. Častou příčinou bývá nedostatečně stanovený cíl projektu a požadavky s ním související jako například kritéria úspěchu projektu z čehož následně plyne velké množství změn. Může se stát, že projekt zůstane v provozní fázi a objevují se nové požadavky potřeb klienta, objeví se chyby, nedodělky nebo požadavek na nové funkce. Tyto výše uvedené nedokonalosti poté způsobují problém s vyhodnocením projektu a následným ukončením. Proto je velmi důležité stanovit, kdy projekt začíná a kdy končí a další aktivity by měly být řešeny jako zákaznická podpora, reklamace, servis a služby spojené se zárukou.

Ačkoliv se jedná o poslední činnosti v projektu, povinnosti, které jsou s tímto procesem spojené, mohou být jak tvrdí Svozilová (2016, s. 276) mnohdy náročnější než počáteční fáze projektu. V průběhu životnosti projektu se postupně ztrácí prvotní nadšení a motivace z nového projektu, a kdysi dynamické diskuze spojené s generováním návrhů a hledáním nových způsobů se překlápí na řešení problémů a nedostatků.

Dokončení uzavíracích procesů se rozumí, že všechny práce na projektu byly dokončeny a současně se písemně stvrzuje, že projekt je definitivně dokončen. Tento proces zahrnuje Ukončení kontraktu a Ukončení projektu (Svozilová, 2016, s. 278).



Obrázek 3.2.5 Diagram ukončovacích procesů (Zdroj: Svozilová, 2016)

3.2.5.1 Uzavření kontraktu

Jedná se o procesy zabývající se vypořádáním výstupů, jejich akceptací a závěrečnou fakturací projektu. Závěrečná akceptace závisí na schválení výstupů projektu klientem nebo sponzorem projektu. Klient rozhoduje o přijetí nebo nepřijetí výstupu, nebo přijetí s dodatečnými podmínkami, které jsou uvedeny jako doplňkový komentář v hodnocení průběhu projektu. Pokud v jednotlivých fázích projektu vznikaly i meziprodukty dokončené dříve než při absolutním dokončení projektu je taktéž důležité zahrnout meziprodukty do konečného předání (Svozilová, 2016, s. 278).

Závěrečná fakturace probíhá až po akceptaci všech příslušných souhlasů a podpisů. Pokud všechno proběhlo dle kontraktu (smlouvy), je možné vystavit závěrečnou fakturu společně s dodacími listy a dalšími dokumenty, dle charakteru předmětu projektu (Svozilová, 2016, s. 280).

3.2.5.2 Uzavření projektu

Procesy spojené s uzavřením projektu jsou takové procesy, které zajišťují organizované a řádné ukončení projektu. Svozilová (2016, s. 277) popisuje uzavření projektu, jako proces vyvrcholení veškerého projektového snažení a všech jeho součástí:

- ukončení veškerých běžících procesů,
- předání všech výstupů a absolutní ukončení spolupráce mezi dodavatelem a klientem,
- rozpuštění členů projektové týmu a provedení závěrečné klasifikace,
- ukončení čerpání finančních a materiálových zdrojů,
- zdokumentování zkušeností, výsledků a jejich následná archivace.

Jak tvrdí Svozilová (2016, s. 282), důležitým krokem je v rámci vlastního rozvoje projektového řízení vytvořit dokument Poučení z realizace projektu, ve kterém bude uveden seznam:

- hodnocení a naplnění cíle projektu,
- porovnávání plánovaných a skutečně dosažených výstupů,
- rekapitulace změn předmětu projektu,
- naplnění plánů kvality,
- opatření přijatá k zvládnutí rizik projektu,
- hodnocení efektivity procedur projektového řízení.

Závěrečnou etapou je administrativní ukončení projektu, v rámci kterého dochází ke kontrole a archivaci finální dokumentace, sledující celý průběh projektových prací (Svozilová, 2016, s. 287).

4 Charakteristika vybraného podniku

Společnost, které je věnována tato diplomová práce se nachází v okrese Opava, přesněji v Dolním Benešově. Jedná se o akciovou společnost spadající do potrubní divize ruské skupiny Čeljabinskij truboprokatnyj zavod (dále jen ČTPZ) s mnohaletou historií, sahající až do roku 1886. Firma se řadí k předním světovým výrobcům průmyslových armatur. Díky bohaté historii a dlouhodobé zkušenosti, kvalifikovanému personálu a nejmodernější technologii je možné vyrábět produkty té nejvyšší kvality.

Vedení společnosti dbá na systematickou analýzu světových trendů a poptávku po průmyslových armaturách, které z 90% tvoří orientaci hlavního výrobního programu. Ten je tvořen z kulových kohoutů, šoupátek, zpětných klapek, motýlových klapek, duálních klapek ventilů a speciální armatur pro jadernou energetiku. Sortiment produktů je vyráběn dle různých norem ČSN, API, ANSI, DIN a další. Výrobky společnosti jsou používány při přepravě a zpracování ropy, distribuci plynu a provozu jaderných elektráren. Společnost exportuje své výrobky především do zahraničí jako je Německo, Rakousko, Izrael, Spojené Arabské Emiráty, Jižní Korea, Saudská Arábie, Indonésie a mnoho dalších. Vývoz na tuzemský trh tvoří pouze 10% celkové produkce. Mezi největší klienty nebo partnery patří firmy jako Fasek, Kogas, Gaz-System, Saudi Aramco, Trouvay and Couvin, Deft a další.

Společnost také provádí servisní činnost ať už v areálu společnosti nebo je také možnost provést servisní zásah zamontované armatury v potrubí. K takovýmto aktivitám je špičkově vyškolený personál s plně vybavenými servisními vozidly.

4.1 Historie společnosti

Počátky výroby armatur se v Moravskoslezském kraji datují již od roku 1885, kdy Julius Dango a Otto Diententhal uzavřeli kupní smlouvu na koupi pozemku, kde hodlali vybudovat pobočku německé firmy Siegen, která se zabývala výrobou průmyslových armatur již od roku 1865. Registrace firmy Dango-Diententhal potom proběhla u Krajského soudu v Ostravě dne 6. 4. 1886. Poslední zmínka k této firmě pochází z roku 1948, kdy firma zanikla a vznikala dnes již současná firma Moravskoslezské armatury Dolní Benešov.

- 1890 – místní podnikatel Jan Holuscha založil v tomto roce na místě dnešní společnosti stolařskou dílnu a pilu ke zpracování dřeva.
- 1910 – bylo zahájeno budování kovárny, slévárny a jádrovny šedé litiny.

- 1915 – byla zahájena rozsáhlá výstavba zámečnické dílny, rozšiřovaly se slévárny a probíhala kompletní přestavba podniku.
- 1920 – v tomto období začala vznikat stavba strojíren pro započetí výroby parních čerpadel pro doly a postupně docházelo k rozšiřování výrobního sortimentu o vrtací kladiva, šramovací stroje, důlní čerpadla a další vybavení pro důlní činnost.
- 1923 – v tomto roce došlo k přeměně podniku na akciovou společnost „Holuschova železářská a dřevařská společnost, a.s. Dolní Benešov,“ a současně zde také docházelo k zavádění výroby radiátorů, etážových kamen a kotlů. Po požáru stolařské firmy a pily již nebyla tato produkce obnovena.
- 1939 – výrobní program se podřizuje požadavkům válečné výroby a společnost se začíná orientovat na výrobu součástek pro ponorky a dílům k leteckým bombám.
- 1947 – podnik byl v tomto roce přejmenován na „Moravskoslezskou armaturku, n. p.“, byl převeden pod národní zprávu a byl zde zahájen vývoj průmyslových armatur. Byla zde dostavěna moderní strojírenská hala, administrativní budova a středisko pro učně.
- 1955 – v podniku byla uvedena do provozu nová lakovna a expedice se skladem hotových výrobků. Započala se výstavba nedestruktivní zkušební kontroly a chemické laboratoře.
- 1975 – došlo k zahájení výroby speciálních armatur pro jadernou energetiku schválené Ministerstvem průmyslu, jakožto výrobce uzávěrů šoupátek pro atomové elektrárny. Současně také započala výstavba nové montážní haly a administrativní budovy.
- 1983 – zahájení výroby průmyslových čerpadel.
- 1992 – v tomto roce došlo k privatizaci, následkem čehož vznikl podnik na výrobu průmyslových armatur „MSA, a.s. Dolní Benešov. Společnost se v této době zaměřuje na export do zahraničí a výroba se soustředí především na výrobu kulových kohoutů dle norem API a rozvoj armatur pro jadernou energetiku.
- 1995 – certifikace dle norem API a ISO 9001:2008.
- 2000 – v tomto roce došlo k ukončení prodeje čerpadel a společnost se začala specializovat na průmyslové armatury všech světlostí a větší typorozměry. V tomto období společnost investuje především do nových technologií výroby.

- 2006 – v tomto roce došlo ke změně majitelů, kdy 100% akcií společnosti, připadlo ruské skupině ČTPZ, která se tak stala jediným vlastníkem společnosti.

4.2 ČTPZ

Ruská skupina ČTPZ patří mezi 10 největších hutních skupin na světě a jako druhým největším výrobcem potrubí v Rusku. Skupina ČTPZ spojuje společnosti z oblasti metalurgie (PNTZ, Uraltrubostal), společnost na výkup a zpracování šrotu (Meta), společnost skupiny Rimera, společnost Eterno a dalších 7 firem.

V podnicích skupiny ČTPZ pracuje více než 25 000 lidí. Potrubí skupiny ČTPZ tvoří více než 70% ropovodů a plynovodů v Rusku. Skupina se snaží dbát na životní prostředí a dodržovat zásady tzv. filozofie bílé metalurgie. Filozofie bílé metalurgie spočívá ve vysoce kvalitní produkci, ekologické bezpečnosti, kvalifikovaných zaměstnancích a jednotné výrobní kultuře. Filozofie také zahrnuje přeměny pracovního prostředí, osobnosti, společnosti vycházející z medicínského odvětví, které je založeno na přesnosti a bílém pracovním oděvu.

4.3 Hodnoty společnosti

- Zajišťovat spokojenost zákazníků a nadále zlepšovat vývojem spolehlivost technických řešení celého výrobního portfolia.
- Dodržovat plnění termínů dodávek výrobků.
- Plnit zákonné požadavky na ochranu životního prostředí.
- Zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci všem svým zaměstnancům.
- Trvale motivovat a podílet se na rozvoji kvalifikace svých zaměstnanců.

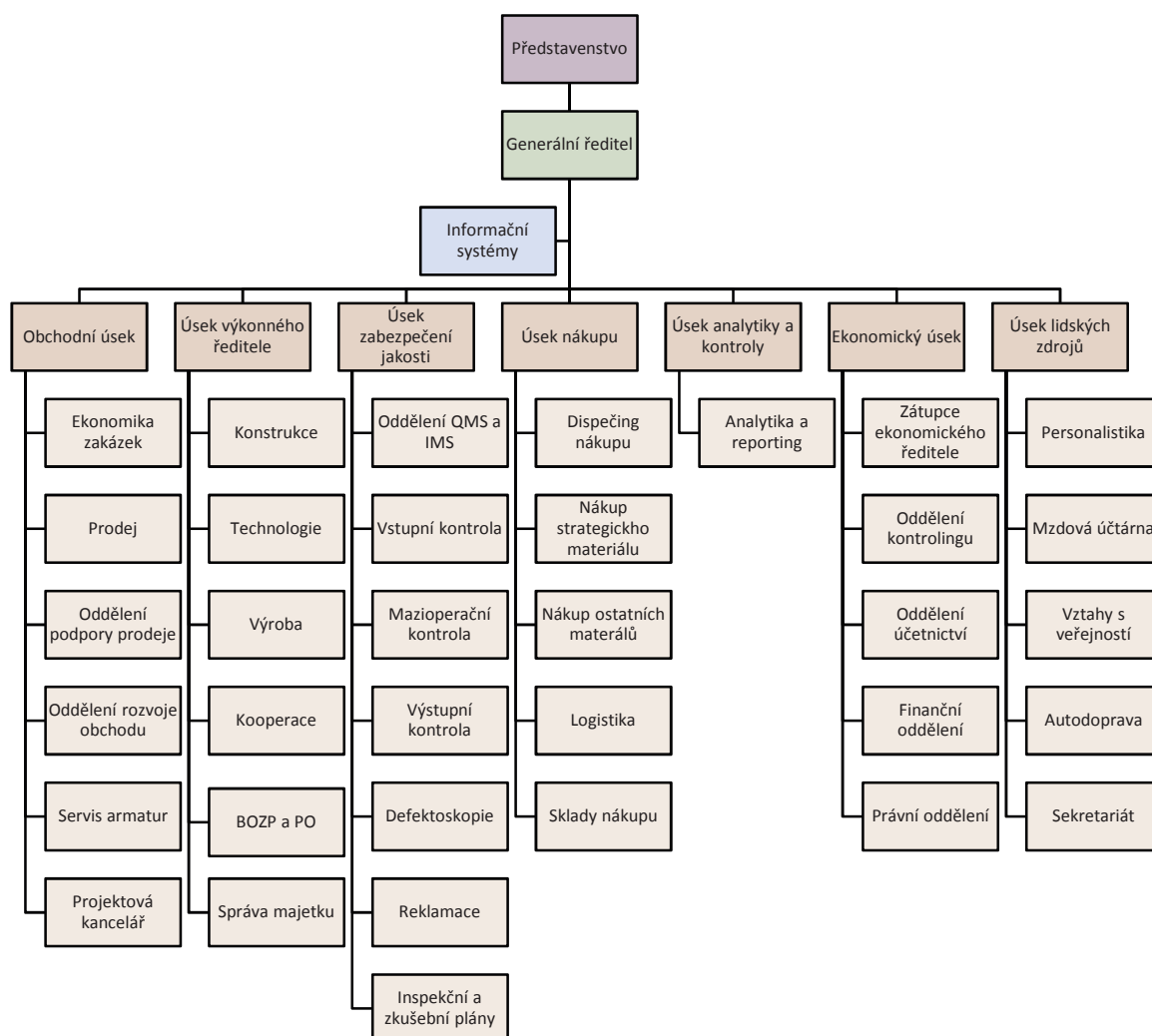
4.4 Společenská odpovědnost – CSR

Společnost si uvědomuje, že patří mezi významné zaměstnavatele v regionu, proto se snaží dlouhodobě podporovat rozvoj kultury a sportu. Pravidelně se podílí na lokálních charitativních projektech a úzce spolupracuje s municipalitami na Opavsku.

Tradičně podporuje činnost místního kulturního domu, který je dlouhodobým partnerem v organizaci kulturních a společenských akcí. Společnost také pořádá „Zelený den“ tedy zaměstnaneckou sbírku nepotřebných věcí čímž podpořila Mobilní hospic Ondrášek, který pečuje o onkologicky nemocné děti.

4.5 Organizační struktura

Ve společnosti je zavedena funkcionální organizační struktura, kde jsou organizační jednotky seskupovány do vyšších útvarů dle analogie činností. (Janišová, 2013) a zároveň jde o společnost s širokým rozpětím.



Obrázek 4.5 Organizační struktura společnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

5 Proces projektového řízení v konkrétním výrobním podniku

5.1 Pojetí projektové činnosti ve vybrané společnosti.

Situace na trhu s průmyslovými armaturami se za posledních několik let velice změnila. Tyto změny nastaly jednak jako důsledek omezeného množství dopadu nerostných surovin na životní prostředí, ale také zvýšenými požadavky na kvalitu výroby armatur, projektovou dokumentaci, zkoušení a řízení projektů (zakázek). Na základě těchto změn, byla společnost nucena zavést v podniku určitá opatření k řízení těchto procesů.

Všechny tyto výše uvedené změny a mnoho dalších dalo za příčinu vzniku nového oddělení ve společnosti a to oddělení projektové kanceláře. Projektová kancelář je složena ze tří projektových manažerů, kdy každý z nich zpracovává projekty (zakázky) jednotlivých teritorií jako jsou:

- Blízký východ, Thajsko, Indonésie, Severní a Jižní Amerika, Jižní Korea.
- Státy Severní a Východní Evropy.
- Státy Jižní a Západní Evropy.

Společnost se věnuje především zakázkové výrobě a z toho důvodu je možné některé zakázky nazývat projekty, neboť jak už bylo zmíněno v definici projektu, jedná o jedinečnou a neopakovatelnou činnost, která má jasně daný začátek a konec.

K tomu, aby se společnost mohla účastnit tendrů na velké projekty, je potřeba splnit základní kritéria na systémy řízení kvality (ISO 9001:2015) a certifikaci norem pro výrobu průmyslových armatur (API Spec. 6D, TR CU – EAC, ATEX, FIRE SAFE SIL 2, PED).

ISO 9001:2015

„Norma stanoví jednoduchou zásadu, kdy vedení firmy stanoví své cíle a plány v oblasti kvality své produkce a tyto jsou postupně pomocí nastavených procesů realizovány, přičemž účinnost těchto procesů je měřena a monitorována tak, aby společnost mohla přijmout účinná opatření na změnu. Norma se zabývá principy řízení dokumentace, lidských zdrojů, infrastruktury, zavádí procesy komunikace se zákazníky, hodnocení dodavatelů, měření výkonnosti procesů a také interní audity za účelem získání zpětné vazby.“ (ISO 9001, 2015)

Společnost přijala normu ISO 9001:2015, na základě které se musí řídit interními směrniciemi které stanovují průběh veškerých procesů v dané společnosti.

5.1.1 Inicie a zahájení projektu

Proces iniciace a zahájení projektu ve vybrané společnosti zahrnuje následující na sebe navazující kroky:

- určení požadavků týkajících se produktu,
- poptávka,
- nabídka,
- objednávka,
- text výrobního příkazu,
- oběhový list zakázky,
- kupní smlouva,
- zakázka,
- kontakt,
- výrobní příkaz,
- změnový list výrobního příkazu.

5.1.1.1 Schvalovací proces u zákazníka

Požadavky týkající se dodávky produktu nebo služby musí být určeny organizací. Za správné určení odpovídá obchodní ředitel a projektový manažer eventuálně prodejce. Specifikaci požadavků na dodávku produktu uvádí zaměstnanec obchodního úseku v nabídce, při posuzování objednávky před přijetím odpovědnosti organizace na zakázkové komisi, za účelem dodat produkt klientovi.

Požadavky týkající se produktu, musí splňovat požadavky a podmínky dle interních směrnic společnosti, které posuzuje zaměstnanec obchodního úseku v souladu s ustanoveními těchto směrnic.

Zaměstnanec obchodního úseku musí posoudit:

- Klientem specifikované požadavky na činnosti spojené s dodáním a po dodání produktu.
- Požadavky, které zákazník neuvedl, ale které jsou nezbytné pro specifikované nebo zamýšlené použití, je-li známo.
- Zákonné požadavky a požadavky týkajících se předpisů nebo služeb.
- Ostatní doplňující požadavky stanovené firmou.

Zaměstnanec vykonávající nabídkovou činnost, musí brát v úvahu požadavky na dodání produktu nebo služby při zpracování nabídky nebo návrhu Kupní smlouvy.

5.1.1.2 Poptávka – přijetí a odeslání

Poptávkový proces začíná přjetím objednávky prodejcem a to buď elektronicky, poštou nebo faxem. Všechny poptávky jsou evidovány v systému Monaco – modul CMR (viz. Příloha č. 3). V tomto případě pracovník oddělení prodeje společnosti posuzuje poptávku v rámci objemu realizace produktu a dle sortimentu výrobních skupin. Prodejce společně s oddělením controllingu stanovuje nutné náklady a měřitelné cíle jakosti. V případě nedostatečných údajů potřebných k vyjasnění požadovaného produktu nebo služby, prodejce kontaktuje zákazníka a požádá o doplnění chybějících informací.

5.1.1.3 Přezkoumání požadavků týkající se produktu

Požadavky na přezkoumání produktu před přijetím odpovědnosti organizace dodat požadovaný produkt, který je předmětem nabídkového řízení, jsou zajišťovány systémem přejetí objednávky, vystavením zakázky a vystavením výrobních příkazů (viz. Příloha č. 1) všech položek objednávky.

5.1.1.4 Odeslání nabídky – předběžné plánování na základě fronty práce

Prodejce zpracovává nabídku produktu nebo služby tak, aby byla v souladu s požadavky uvedenými v předcházejícím bodě. Komplexnost informací projednává prodejce s příslušnými odděleními jako je Konstrukční oddělení, Nákupní oddělení a oddělením Zabezpečení jakosti. Při zpracování nabídky, nesmí být žádný dotaz zákazníka v poptávce opomenut.

Je nutné, aby zaměstnanec nabídku vždy zpracoval dle platného ceníku, v případě že nabízené množství není v ceníku, musí být ceny projednávány s Manažerem ekonomiky a Manažerem plánování prodeje. Manažer ekonomiky kontroluje, zda jsou správně stanoveny dodatečné náklady na dopravu, funkční zkoušení výrobků, nátěry a prověřuje, zda je dostatečně vysoko nastavena marže. Manažer plánování prodeje upřesňuje jaká je aktuální vytíženost ve výrobě a jaký je nejbližší možný termín dodání produktu.

Pokud nastane změna požadavku klienta nebo jiné změny mající vliv na výslednou kalkulaci, je prodejce povinen provést její revizi s tím, že bude spočítána stejným způsobem, jak je uvedeno výše. Kalkulace je v případě kladného posouzení nabídky klientem, součástí podkladů, které jsou předkládány Zakázkové komisi.

Rozhodnutí o nabídce a účasti na projektu (tendru) je vždy projednáváno na Zakázkové komisi, které se účastní zástupci všech oddělení. Zápisy ze zakázkové komise jsou archivovány a slouží k interním potřebám. Zakázková komise posuzuje a vyhodnocuje:

- rizika spojená s dodávkou produktu,
- dostupnost a údržbu prostředků nebo zařízení,
- plnění ze strany dodavatelů a zásobování materiálem,
- rizika spojená s kvalitou,
- dodání neshodného výrobku,
- dostatečnou dostupnost kompetentních zaměstnanců.

5.1.1.5 Práce s objednávkou – posuzování požadavků na produkt

Prodejce provádí analýzu objednávky zákazníka, která je zpracována a odvolává se na podmínky uvedené v nabídce. Je nutné prověřit shodu objednávaného produktu s dalšími údaji, které jsou uvedeny v nabídce. Analýzu objednávky provádí zaměstnanec v souladu s požadavky na přezkoumání produktu:

- zda jsou stanoveny požadavky na produkt,
- zda jsou vyřešeny požadavky, které jsou odlišné, které jsou změněny,
- zda je společnost schopna stanovené požadavky splnit jak technicky, termínově tak i množstevně.

5.1.1.6 Kupní smlouva

Návrh kupní smlouvy musí obsahovat všechny náležitosti v souladu s obchodním zákoníkem, občanským zákoníkem, s platností norem a interními předpisy společnosti.

Zakázková komise stanovuje termín dodávky produktu, dle svých produkčních možností. Při určování termínu dodávky, je brán zřetel na požadovaný termín zákazníka, možnosti dodání produktu ze skladu a možnosti zajištění výroby dle vystavených textů výrobního příkazu. Stanovený termín je zapsán v zápise ze Zakázkové komise.

Kupní smlouva je potvrzení o přijetí objednávky zákazníka. Kupní smlouva je zpracována dle ustanovení Občanského a Obchodního zákoníku. Návrh kupní smlouvy je dále vložen do informačního systému DMS, kde je následně posuzován Právním oddělením a dalšími odpovědnými zaměstnanci, kteří se zde mohou k návrhu kupní smlouvy vyjádřit a zapsat své stanovisko.

Poté je kupní smlouva potvrzena podpisy odpovědných zaměstnanců a odeslána ke klientovi. Potvrzenou kopii zasílá klient zpět k archivaci. Pro zajištění co nejkratšího průběhu reakce klienta na návrh kupní smlouvy, sleduje prodejce průběžně odeslané návrhy.

5.1.1.7 *Komunikace se zákazníkem*

V období do uzavření kupní smlouvy jsou za efektivní komunikaci zodpovědní prodejci. Jak už bylo uvedeno výše, prodejce komunikuje se zákazníkem a informuje ho o provedeném přezkoumávání požadavků týkajících se produktu a vede jednání o odstranění neshod, které je následně součástí dokumentace příslušné zakázky. Po uzavření kupní smlouvy je zakázka předána k dalšímu zpracování na oddělení projektové kanceláře. Projektový manažer komunikuje s klientem a řídí celý průběh zakázky až do fáze expedice tedy uzavření zakázky. Projektový manažer koordinuje procesy uvnitř společnosti v souladu s Kupní smlouvou a následně informuje prodejce o ukončení zakázky, její expedici a následné fakturaci.

Projektový manažer při komunikaci se zákazníkem používá efektivní způsoby komunikace, díky kterým musí zajistit:

- informace o produktu,
- vyřízení poptávek, objednávek, smluv a jiných požadavků zákazníka,
- požadavky zákazníka na změny v různých fázích procesu,
- zpětnou vazbu o kvalitě produktu a služeb včetně stížností a reklamací.

5.1.1.8 *Změnové řízení*

Zaměstnanec projektové kanceláře projednává veškeré změny a storna požadavků s klientem a příslušným vnitropodnikovým útvarům. Změny a storna před uzavřením kupní smlouvy projednává prodejce s klientem, po uzavření kupní smlouvy projednává projektový manažer ve spolupráci s prodejcem. Záznam o stornu požadavku, je veden elektronicky v systému Factory a v průvodní zprávě výrobního příkazu s příznakem ST. Požadavek na změnu požadovanou zákazníkem je veden, zpracováván a vyhodnocován zaměstnancem projektové kanceláře. Pokud lze změnu provést, je vystaven změnový list výrobního příkazu s příznakem ZL. Změnové řízení je v průběhu výroby po zavedení výrobního příkazu do systému Factory prováděno změnou výrobního příkazu s navazujícími činnostmi konstrukčního oddělení, výrobního oddělení a oddělení jakosti.

Změna kupní smlouvy je ošetřena dodatkem ke smlouvě s podpisem oprávněné osoby a souhlasem potvrzené změny. Společně se změnou kupní smlouvy se obrací prodejce na klienta

také v případě, že prodejce obdrží písemný požadavek na změnu ve formě karty odchylek na projednání výjimky na výrobek, který není ve shodě s původní specifikací, kontaktuje prodejce klienta. Pokud klient souhlasí s odchylkou od původních požadavků, je toto řešeno dodatkem ke kupní smlouvě.

5.1.2 Plánovací procesy

5.1.2.1 Vystavení zakázky

Oběhový list zakázky (viz Příloha č. 4) vyplňují v elektronickém systému Factory odpovědní pracovníci různých zainteresovaných oddělení s cílem stanovení termínů pro vyřízení výrobního příkazu. Je vždy nutné stanovit takový termín, který splňuje požadavek klienta.

Čísla zakázek se stanovují v rámci prodejního teritoria a jednoho roku a vždy vzestupně dle zpracovávaných objednávek.

5.1.2.2 Vystavení výrobního příkazu

Po analýze objednávky je zpracováván text výrobního příkazu, za který zodpovídá prodejce. Příklad textu (viz. Příloha č. 1). Prodejce předává text výrobního příkazu zaměstnanci projektové kanceláře, který vloží text výrobního příkazu do elektronického systému Factory (viz. Příloha č. 4).

Projektový manažer vystavuje výrobní příkaz v systému Factory na základě textů výrobního příkazů vystavených obchodníkem na výrobu armatur. Během vystavování vypracuje projektový manažer kalkulaci výrobků se shodnými technickými standardy. Výrobní příkazy pro jednotlivé položky představují kompletní technickou specifikaci v rámci kalkulace obchodního případu, požadavku na balení, rozsahu dodávky, termínu provedení, rozsahu dokumentace, počtu kusů, zohledněním norem a specifikací klienta. V rámci výrobního příkazu je vystaven také příznak pro zhotovení přepravních obalů na provedení různých oprav a úprav výrobku. V těchto případech obsahuje text výrobního příkazu přesnou specifikaci dle požadavků klienta. Vystavování výrobního příkazu probíhá v co nejkratších termínech od data přijetí zakázky (projektu) na Zakázkové komisi.

Prostředním textu výrobního příkazu evidovaného v elektronickém systému Factory (viz. Příloha č. 4) se následně řídí další útvary nebo oddělení v rámci organizace.

5.1.2.3 Vyspecifikování hlavních dílců (hrubý VYOB)

Interně se v organizaci tento proces nazývá hrubý VYOB neboť v rámci tohoto procesu provádějí zaměstnanci konstrukčního oddělení návrh technického řešení produktu. Jsou zde vyspecifikovány nejdůležitější dílce (těleso, víka, koule a sedla) pro objednání materiálu nákupním oddělením. Pracovník konstrukčního oddělení provádí výběr konstrukčního materiálového kusovníku dle specifikace klienta s ohledem na světlost, tlakovou třídu, konstrukční provedení, teplotu provozu a média. Je připravována výkresová dokumentace s potřebnými výpočty konstrukčního provedení. Výkresy se člení na výkresy sestavní a detailní. Při práci se konstruktéři řídí příslušnými technickými normami a předpisy. Kompletní výkresová dokumentace se ukládá do elektronického systému Factory (viz. Příloha č. 4) k nahlížení oprávněným osobám.

5.1.2.4 Poptávka základního materiálu

Nákupní úsek přebírá výkresovou dokumentaci včetně konstrukčního materiálového kusovníku a začíná provádět poptávkovou činnost u dodavatelů surového materiálu v kovárnách a slévárnách. V rámci nákupního procesu je kladen velký důraz na cenu, kvalitu provedení a termín plnění vždy s ohledem na požadavek zajišťující ochranu životního prostředí. Pracovník nákupního oddělení provádí výběrové řízení na daný materiál v rámci seznamu schválených subdodavatelů pro daný materiál. Tento proces musí proběhnout co nejrychleji, neboť termín dodání základních materiálů je klíčový pro splnění termínu dodání zboží zákazníkovi.

V rámci vzniku požadavku na nákup materiálu souvisí tyto údaje s:

- názvem položky materiálu,
- jakostní normou materiálu,
- rozměrovou normou materiálu,
- množstvím materiálu,
- termínem dodání,
- datem vystavení objednávky,
- požadovaným termínem dodání materiálu,
- datem zpracování požadavku v elektronickém systému Factory.

Schvalovací proces výběru subdodavatele se provádí na základě hodnocení jakosti dodávek počátečních vzorků a sériových dodávek. Systém jakosti u subdodavatelů a systém spolupráce musí odpovídat všem požadavkům norem ISO 9001:2015 a API Spec 6D.

V rámci systému hodnocení a výběru nového subdodavatele se postupuje tak, že je tomuto novému potenciálnímu subdodavateli zaslán kvalifikační dotazník. V dotazníku je prověřován systém jakosti ISO 9001:2015. V tabulce 5.1.2.4 je zobrazené hodnocení dotazníku, které, probíhá na základě bodového hodnocení, kdy za kladnou odpověď je 1 bod a za zápornou odpověď je 0 bodů.

Tabulka 5.1.2.4 Klasifikace subdodavatelů

Souhrnný stupeň hodnocení v procentech	Hodnocení dle zpracovaných dotazníků	Symbol hodnocení
od 81 do 100	zcela splněno	A
od 60 do 80	podmínečně splněno	B
pod 60	nesplněno	C

Zdroj: (vlastní zpracování)

5.1.2.5 Vyjasnění ovládání průmyslové armatury

Při vyjasňování ovládání armatury vychází pracovník konstrukčního oddělení z objednávky klienta, kdy dle jeho požadavků na dobu otevírání a zavírání armatury, příkonu a typu (jedná-li se o převodovku, elektrický, elektrohydraulický a dalších typů ovládání armatury) navrhuje ovládání armatury. Finální podobu technické specifikace předává konstruktér projektovému manažerovi, aby ji nechal schválit zákazníkem, popřípadě informoval zaměstnance konstrukčního oddělení o doplňkových připomínkách či změnách.

5.1.2.6 Objednávka hlavních dílců a pohonů

Po výběru vhodného subdodavatele a na základě ceny, kvality a termínu dodání, vyhotoví referent nákupu objednávku a zpracuje návrh kupní smlouvy na materiál.

Objednávka (návrh kupní smlouvy) musí obsahovat:

- číslo objednávky, datum vystavení, jméno referenta nákupního úseku,
- název a adresu subdodavatele,
- specifikaci požadovaného materiálu,
- použité jednotky a požadované množství materiálu,
- cenu za jednotku,

- přiložené obchodní podmínky,
- požadovaný rozsah zkoušek ověřujících kvalitu rozsahu průvodní dokumentace,
- odesílané dispozice,
- požadovaný termín dodání materiálu.

Po vyjasnění návrhu kupní smlouvy dle výše uvedených nutností, předkládá referent nákupního úseku kupní smlouvu k podpisu řediteli nákupního úseku. Kupní smlouva nabývá platnosti v okamžiku, kdy je opatřena razítkem a popisem statutárního zástupce subdodavatele a dané společností, včetně termínu dodání.

Objednávka je vedena u referenta nákupního oddělení v elektronickém systému Factory (viz. Příloha č. 4).

5.1.2.7 Schválení technických specifikací zákazníkem

Na základě vystavených výrobních příkazů, zpracovávají příslušné útvary výrobně technickou dokumentaci. Projektový manažer tuto dokumentaci kompletuje, přidává jim potřebnou hlavičku a vzhled. Následně veškeré dokumenty zasílá zákazníkovi ke schválení. Pokud má zákazník k nějakým dokumentům připomínky, projektový manažer tyto komentáře konzultuje s příslušným oddělením, jež daný dokument vytvořil a následně zasílá novou revizi.

5.1.2.8 Vyspecifikování ostatních materiálů (čistý VYOB)

Interně se tento proces v organizaci nazývá čistý VYOB. V rámci této činnosti pracovníci konstrukčního oddělení specifikují dodatečný drobný materiál dle materiálového kusovníku a požadavků zákazníka. Takto vyřízený výrobní příkaz je předáván na nákupní oddělení pro objednání vyspecifikovaného materiálu a na oddělení technologie pro vytvoření technologických postupů pro výrobu.

5.1.2.9 Objednávka ostatních materiálů

Pracovník nákupního úseku přebírá z konstrukčního oddělení vyspecifikovaný materiál k objednání. Proces probíhá obdobně, jako u objednávání hlavního materiálu. Nákupčí odpovědný za nákup daného materiálu musí připravit poptávkové řízení u několika dodavatelů a následně musí prozkoumat kvalitu, dodací termín a cenu.

5.1.2.10 Zpracování technologického postupu

Po zpracování technické dokumentace je zaslán v rámci vytíženosti výroby text výrobního příkazu včetně výkresové dokumentace na oddělení technologie do úkolů nebo

konkrétním pracovníkům technologie. Tým technologů připravuje rozvahu jednotlivých prací na základě výkresu konkrétního dílce.

Při tvorbě technologického postupu může pracovník vycházet z již vytvořené stejné výrobní řady nebo vytvořením zcela nového postupu. Postup je tvořen následujícími činnostmi:

- strojní opracování,
- svařování,
- navařování,
- montáž,
- testování na tlakové zkušebně,
- nátěr,
- mezioperační kontrola,
- nedestruktivní zkoušení.

Každá technologická operace má text s popisem požadovaných činností, číslo pracoviště zvolené technologie, normu práce, nářadí, měřidla a NC programy. Při tvorbě postupů používá technolog změny inspekčního a zkušebního plánu a zkušební procedury, což jsou dokumenty, které jsou schvalovány zákazníkem pro daný obchodní případ. Pro každou výrobní operaci zpracovává technolog normovač čas normy práce, kterou zapisuje do operace postupu

Inspekční a zkušební plán: souhrn plánovaných inspekcí a kontrol, které jsou součástí výrobního procesu a systému řízení kvality.

Zkušební procedura: popis jednotlivých zkoušek, které jsou v rámci tlakového zkoušení výrobku prováděny

5.1.3 Prováděcí procesy

5.1.3.1 Dodávka a návoz základního materiálu

Veškerý materiál, který je společností nakoupen má požadavky na kvalitu. Aby se předešlo pozdějším nesrovnalostem, je nutné nakupovat materiál od prověřených dodavatelů, u kterých byl nejméně v předcházejících dvou letech proveden audit kvality, a splňují veškeré potřebné certifikáty kvality.

Kontrola materiálu se provádí u každého nakupovaného dílce, kterému je přiřazeno pořadové číslo. Pod tímto číslem jsou poté evidované veškeré činnosti, které souvisí s uvedenou

dodávkou, jako jsou kontrolní nálezy, měření a protokoly. Mimo identifikační údaje materiálu (datum dodání, číslo požadavku vstupní kontroly, číslo dodacího listu, čísla skladu, označení druhu materiálu, označení dodavatele) jsou evidovány v rámci interní vstupní kontroly i případné neshody v materiálech.

5.1.3.2 První operace na obrobkách

Na základě ročního sortimentního plánu je zpracováván v oddělení plánování výroby roční plán výroby zboží, který zahrnuje následující dokumenty:

- plán sortimentu pro jednotlivé strojní provozy,
- kapacitní plán s potřebou výrobních dělníků, strojů a zařízení,
- rozpis výroby zboží v ostatních oborech,
- výrobně použitelný fond a plán mezd,
- vyhodnocení kapacitních rozpočtů včetně návrhu na řešení disproporcí a specifikace potřeby kooperace.

Oddělení plánování výroby provede rozdělení výroby zboží do jednotlivých kvartálních plánů a předá tyto plány k odsouhlasení výkonnému řediteli.

Výrobní proces

Mistr strojírenského provozu určuje dle technologického postupu vhodné pracoviště pro vykonávání určitých výrobních operací. K danému pracovišti přepravuje výrobní dokumentaci, materiál a přípravy ke strojům. Plán operací je promítán do směnových plánů.

V případě přeplněné výrobní kapacity nebo nedostatečné interní technologie je využívána externí kooperace. Kooperace se řídí dle technologického postupu a jsou takto zajišťovány svářečské operace, defektoskopické zkoušky, povrchové úpravy a tepelné zpracování.

Po dokončení opracovávání dílců je hotový díl předáván na mezisklad, kde pracovníci skladů provádí na základě odváděcího dokladu z obroben kontrolu čísla výkresu a počtu odváděných kusů. Takto převzaté hotové dílce jsou zaevidovány a uloženy do meziskladu strojírenského provozu dle výrobního příkazu, na který se vztahují čísla výkresů, dle kterých byly vyrobeny.

Kontrolní proces

Výrobní dělník provádí kompletní kontrolu jakosti prováděných operací dle technologického postupu. Kontrola správnosti je stvrzována podpisem výrobního dělníka ve

směnovém plánu s uvedeným počtem zhotovených kusů a z toho kusů s vadou. Za kontrolu technologické správnosti odpovídá směnový mistr.

5.1.3.3 První operace na montáži

Při převzetí opracovaných dílců na montážní středisko přebírá také montážní mistr z oddělení plánování výroby dokumentaci:

- text výrobního příkazu,
- rozpis výrobního příkazu,
- technologické postupy montážních prací,
- týdenní plán montážních směn.

Od mistrů z obroben obdrží mistr na montáži odváděcí doklady k jednotlivým dílcům, které eviduje do výrobního měsíčního plánu.

Při odvádění jednotlivých dílců z obroben na montáž jsou hlavní dílce předávány konkrétnímu pracovníkovi z montážní směny. Kompletující dílce na výrobní příkaz objednává u pracovníka oddělení Plánování výroby. Požadovaný materiál pracovníci skladu připraví a provedou kontrolu jeho kompletnosti.

Před zahájením montážních prací zajišťuje daný pracovník montážní směny předmontážní kontrolu jednotlivých dílců. Montážní práce jsou prováděny dle technické dokumentace, jejíchž součástí je také text výrobního příkazu. Po ukončení montážních prací jsou výrobky předávány na zkušebnu, kde je dalšími montážními dělníky prováděna zkouška těsnosti výrobku.

5.1.3.4 Tlakové zkoušky

Při provádění tlakových zkoušek dělá pracovník vizuální kontrolu kvality opracovaných povrchů dle dokumentace pocházející z obroben a montáže. Zkoušky jsou prováděny na základě technologického postupu.

Po provedení kompletní tlakové zkoušky eviduje odpovědný pracovník výsledek do Průvodního listu armatur s konečným označením vyhovujících nebo nevyhovujících parametrů. Vyhodnocení tlakové zkoušky probíhá tak, že pracovník oddělení Zabezpečení jakosti označí vyhovující výrobek zeleným štítkem, v případě, že výrobek nevyhovuje, označí ho žlutým štítkem s kódem vady a informuje mistra montáže o neshodě na výrobku. Výsledky zkoušek jsou denně monitorovány.

Za veškeré tlakové nebo také hydraulické zkoušky je odpovědný pracovník tlakové zkušebny. Zaměstnanci, kteří provádějí tlakové zkoušky, jsou každoročně školeni a podrobeni zrakové prohlídce dle platných předpisů.

5.1.3.5 Lakování

Po úspěšném vykonání tlakové zkoušky jsou výrobky předávány na lakovnu. Pracovníci lakovny provádí nátěr dle technologického postupu na základě požadavků zákazníka odvíjejících se od způsobů instalace. Existuje nadzemní a podzemní instalace, přičemž každá z nich má odlišné požadavky.

Finální nátěr zahrnuje vizuální kontrolu povrchu a kontrolu tloušťky nátěru ultrazvukovým tloušťkoměrem. Tuto činnost má na starost oddělení zabezpečení jakosti. Za dodržení technologického postupu je zodpovědný mistr lakovny.

5.1.4 Procesy operativního řízení

5.1.4.1 Řízení změn

Klasifikace změn a rizik počítaje potřebné souhlasy k jejich provedení se provádí v rámci následujících změn:

- změny v organizační struktuře – pokud mají vliv na rizika dle bodu 5.1.4.1 nebo je potřeba vytvořit nové riziko,
- změny v klíčovách nebo řadových pracovníků,
- změny klíčových dodavatelů,
- změny postupů řízení počítaje změny plynoucích z nápravných opatření a preventivních opatření týkajících se klíčových činností nebo produktů.

O výše uvedených změnách informují vedoucí příslušných oddělení projektového manažera, který změnu projednává společně s posouzením nutnosti změny a vyhodnocení rizika z něho planoucí.

O změnách a doplňujících rizicích nebo nových rizicích v důsledku změn, které byly zahájeny v důsledku společnosti nebo požadavku zákazníka, informuje projektový manažer odpovědný personál, kterého se změna rizika týká. Pokud se změna týká také zákazníka, je nutné jej řádně informovat.

5.1.4.2 Řízení rizik

V průběhu procesu realizace se společnost může potýkat s níže uvedenými riziky:

- Riziko spojené s dostupností výrobních prostředků a zařízení
 - Riziko výpadku elektrické energie
 - Požár trafostanice - přechod z nízkého napětí na napětí vysoké pro možnost operování strojů.
 - Porucha rozvodné sítě – patří zde možnost atmosférického vlivu nebo výpadek na straně provozovatele sítě.
 - Riziko požáru výrobní haly
 - Požár klíčových výrobních prostředků.
 - Požár nebo zničení výrobních prostor.
 - Riziko havárie strojů a zařízení
 - Havárie klíčových nezastupitelných strojů pro kritické operace.
 - Havárie běžných strojů.
 - Riziko spojené s plněním ze strany dodavatele
 - Riziko poruchy, nebo zničení výrobních prostředků na straně dodavatele.
 - Riziko s ukončením plnění dodávek materiálu.
- Riziko spojené s dodáním neshodného výrobku
 - Riziko spočívající s dodáním výrobku, který není v souladu s klientovou specifikací, kdy má klient nárok na reklamaci výrobku.
- Riziko spojené s dostupností kompetentních pracovníků
 - Z důvodu virového nebo bakteriálního onemocnění velkého počtu klíčových nebo řadových zaměstnanců, nebude společnost schopna dodávat výrobky nebo služby a plnit stanovené termíny kupních smluv.

5.1.4.3 Řízení kvality

Představitelé vedení společnosti pro systém řízení kvality zodpovídají za:

- vytváření, uplatňování, udržování a rozvoj dokumentovaného systému řízení procesů dle přijatých norem ISO 9001:2015, ISO 14001, API Spec. 6D a PED ve vymezeném systému včetně hodnocení plnění úkolů v příslušných odděleních společnosti,
- předkládání zpráv vedení akciové společnosti dosažené výkonosti QMS a jakékoliv potřebě zlepšování,
- podporování vědomí závažnosti požadavků jednotlivých oddělení,

- nezávislé ověřování funkčnosti systému kvality dle příslušných QMS a EMS předpisů a navrhování nápravných systémových opatření ke splnění požadavků norem ISO 9001:2015, ISO 14001, API Spec. 6D a PED,
- určování kvalifikovaných zaměstnanců k ověřování systému kvality,
- vytvoření plánů auditů a projednávání výsledků auditů na poradách vedení společnosti a hodnocení účinnosti vydaných opatření,
- spolupráci s odbornými útvary při zpracovávání odborných návrhů řídicích organizačních a prováděcích předpisů a jejich uvolňování dle QMS a EMS,
- za efektivní spolupráci při tvorbě, údržbě a vývoji systému kvality s odpovědnými úseky,
- zpracování příručky kvality organizace s její aktualizací, ve spolupráci s odpovědnými úseky.

Ostatní zaměstnanci společnosti mají zodpovědnost za:

- vysokou produktivitu své práce ovlivňující kvalitu výsledného výrobku a efektivitu výroby,
- plnění předpisů a instrukcí pro zabezpečení jakosti výrobků,
- udržování respektu k zákazníkům a vycházení jim vstříc při plnění všech dodávek, dohod a kvality,
- že za svého zákazníka budou vždy považovat také následující oddělení nebo spolupracovníka a předávat jim výsledky své práce včas a v co nejvyšší kvalitě,
- to, že nebudou pokračovat na práci na neshodném výrobku, zařídí jeho opravu, vrácení nebo vyřazení.

Představitel vedení systému managementu kvality je oprávněn jménem generálního ředitele vyžadovat zavedení a udržování systému kvality ve všech vymezených útvarech organizace v systému kvality. Dále je oprávněn vyžadovat nápravná opatření v případech, kdy není systém kvality dodržován a je také oprávněn v rámci systému kvality rozhodovat a jménem generálního ředitele nařizovat úkoly vrcholnému vedení.

5.1.4.4 Reporting

Reporting v rámci projektového řízení zajišťuje projektová kancelář respektive projektový manažer, který informuje klienty (zákazníky) o jednotlivých fázích a stavu, ve kterém se projekt nachází.

Projektový manažer sleduje jednotlivé procesy dle Ganttova diagramu (viz. Příloha č. 5). Ganttův diagram je strukturován na jednotlivé pracovní dny, které jsou seskupeny do týdnů. Diagram taktéž obsahuje milníky značící důležité fáze zpracovávání projektu. Jejich plnění je pravidelně kontrolováno a projednáváno na poradách o plánu. Po ukončení porady je zákazník informován o současném stavu projektu, v případě vzniku zpoždění jsou se zákazníkem prodiskutovány možnosti nápravných opatření k co největšímu zmírnění dopadu změn.

Porada o plánu se stává důležitým instrumentem ke správnému řízení projektu, protože se jí účastní zástupci všech oddělení, kteří se na projektu podílejí a navzájem si předávají informace o aktuálním stavu jednotlivých procesů. Jedná se o průběžnou kontrolu, která může včas odhalit riziko, analyzovat a přijmout nápravné opatření k jeho eliminaci.

5.1.5 Ukončovací procesy

5.1.5.1 Výstupní kontrola

Před odváděním hotového výrobku na sklad hotového výrobku provádí zaměstnanec výstupní kontroly poslední zkoušky.

Pracovník výstupní kontroly přebírá odváděcí doklad od pracovníka výrobního úseku k provedení kontroly na konkrétním výrobku dle výrobního příkazu. Dle charakteru hotového výrobku jsou předávány tyto následující dokumenty:

- materiálový list výrobku,
- průvodní list výrobku s evidencí vyhovujících tlakových zkoušek,
- karta odchylek,
- evidenci nevyhovujícího tlakových zkoušek (pokud jsou),
- text výrobního příkazu,
- atesty materiálů.

Pracovník výstupní kontroly provádí následující operace:

- **kontrolu identifikačního (výrobního štítku) výrobku** – zda jsou správně vyražené hodnoty na štítku, dle textu výrobního příkazu,
- **kontrolu značení** – kontrola označení materiálu, ze kterého je výrobek vyroben, zda souhlasí s údaji uvedenými na identifikačním štítku a hodnotami předrytými či vyraženými na samotném výrobku,
- **kontrolu ovládání** – pracovník provádí kontrolu typu ovládání, který je uveden v textu výrobního příkazu a vyražený na identifikačním štítku ovládání,

- **kontrola nepoškozených ploch výrobku** – pracovník provádí kontrolu, zda na funkčních a těsnících plochách nejsou známky mechanického poškození,
- **kontrolu konzervace výrobku a čistoty vnitřních ploch** – zaměstnanec výstupní kontroly provádí kontrolu, zda všechny plochy neopatřené povrchovým nátěrem mají požadovanou konzervaci, výjimku tvoří výrobky, vyrobené z nerezavějícího materiálu,
- **kontrolu kvality a tloušťky povrchového nátěru** – kontrola dle technologického postupu, zda je nátěr proveden na celé ploše s výjimkou ploch funkčních a nakonzervovaných.

5.1.5.2 Odvádění produktů na sklad hotových výrobků

Na sklad hotových výrobků jsou odváděny pouze výrobky, které splňují požadované kritéria na kvalitu a jsou provedeny veškeré kontroly. Kontroly interní, nezávislých inspekčních organizací nebo samotných klientů.

5.1.5.3 Balení

Systém balení a ukládání hotových výrobků a náhradních dílů je odvislý od jejich charakteru, velikosti, hmotnosti, druhu zvolené přepravy a požadavků zákazníka. Jeho volba musí zabránit mechanickému poškození, vlivu povětrnosti a záměně.

Požadavek na způsob balení vychází z technických podmínek a kupní smlouvy se zákazníkem, které jsou uvedeny v textu výrobního příkazu. Způsob balení je určen v těchto dokumentech a vlastní návrh a řešení obalů provádí proškolený balící technik.

Při tvorbě balení je nutné určit, jaká je finální destinace výrobku, protože pokud se jedná o země, mimo evropskou unii je potřeba zajistit fytosanitární tepelné ošetření proti škůdcům a doložit certifikátem.

Ke každé zakázce se zpracovává balící, skladovací a manipulační procedura, aby bylo jasné jak s hotovým výrobkem manipulovat a v jakých podmínkách je možné jej skladovat, aby konzervační a ochranné prostředky byly dostatečné a předešlo se pozdějšímu poškození a reklamaci.

5.1.5.4 Dodávání zboží

Dodávaný výrobek musí být chráněn tak, aby odolal případným povětrnostním vlivům nebo jiným poškozením od dokončení zkoušek až po dodání zákazníkovi.

Hotový výrobek musí být před dodávkou zkontrolován, zda během skladování nedošlo k jeho poškození, zda vyhovuje sjednaným podmínkám se zákazníkem a jestli je náležitě označen. V případě poškození, je nutno výrobek opravit a o této skutečnosti informovat zákazníka.

Projektový manažer zajišťuje veškeré doklady pro přepravu, jako jsou přepravní listy, balící listy, objednávku dopravy a celní listy, které předá vedoucímu expedice. Hotové výrobky jsou odesílány pracovníkem expedice na základě obdržených přepravních dispozic jako kusová zásilka a to buď osobním odběrem, železniční, silniční nebo leteckou přepravou.

5.1.5.5 Vystavení faktury

Pracovník ekonomického úseku vystavuje dodací listy na základě přiřazených odvedených produktů. Dodací list musí obsahovat všechny potřebné informace k expedici produktu a následnou fakturaci. V dodacím listu je zapsána položka výrobního příkazu a dodací číslo a poté je evidován v příslušné zakázce.

Pracovník ekonomického úseku obdrží z oddělení expedice kopii dodacího listu expedovaného zboží a vystaví fakturu minimálně ve dvou vyhotoveních. Jeden originál pro zaslání zákazníkovi a jednu kopii pro archivaci s kopií dodacího listu. Za úplné a správné vystavení faktury zodpovídá zaměstnanec, který fakturu vystavil, dle podmínek uvedených v kupní smlouvě. Vyžadují-li podmínky uzavřené v kupní smlouvě provedení úhrady, před jeho expedicí nebo v průběhu procesu realizace projektu vystavuje pracovník ekonomického úseku také zálohovou fakturu.

Kontrolu a schválení vystavených faktur provádí vedoucí oddělení Financování nebo ekonomický ředitel.

5.1.5.6 Zaplacení hodnoty kontraktu

Projektový manažer společně s ekonomickým úsekem pravidelně kontroluje platební kázeň zákazníka, to znamená, že dle doby splatnosti faktury kontroluje v systému Factory, zda byla provedena úhrada faktury. V případě zpoždění platby kontaktuje projektový manažer zákazníka a zahajuje šetření neprovedené platby.

5.1.5.7 Závěrečná rekapitulace projektu

V rámci každé dokončené zakázky nebo projektu je důležitá závěrečná rekapitulace všech aktivit se všemi pracovníky, kteří se na zakázce podíleli. Tato rekapitulace probíhá formou

brainstormingu, kdy všichni co se na zakázce podíleli, si připraví podklady, jak jednotlivé procesy probíhaly a co by se dalo příště udělat jinak. Dále dle údajů z kontrolingu se hodnotí, jaká byla výsledná marže.

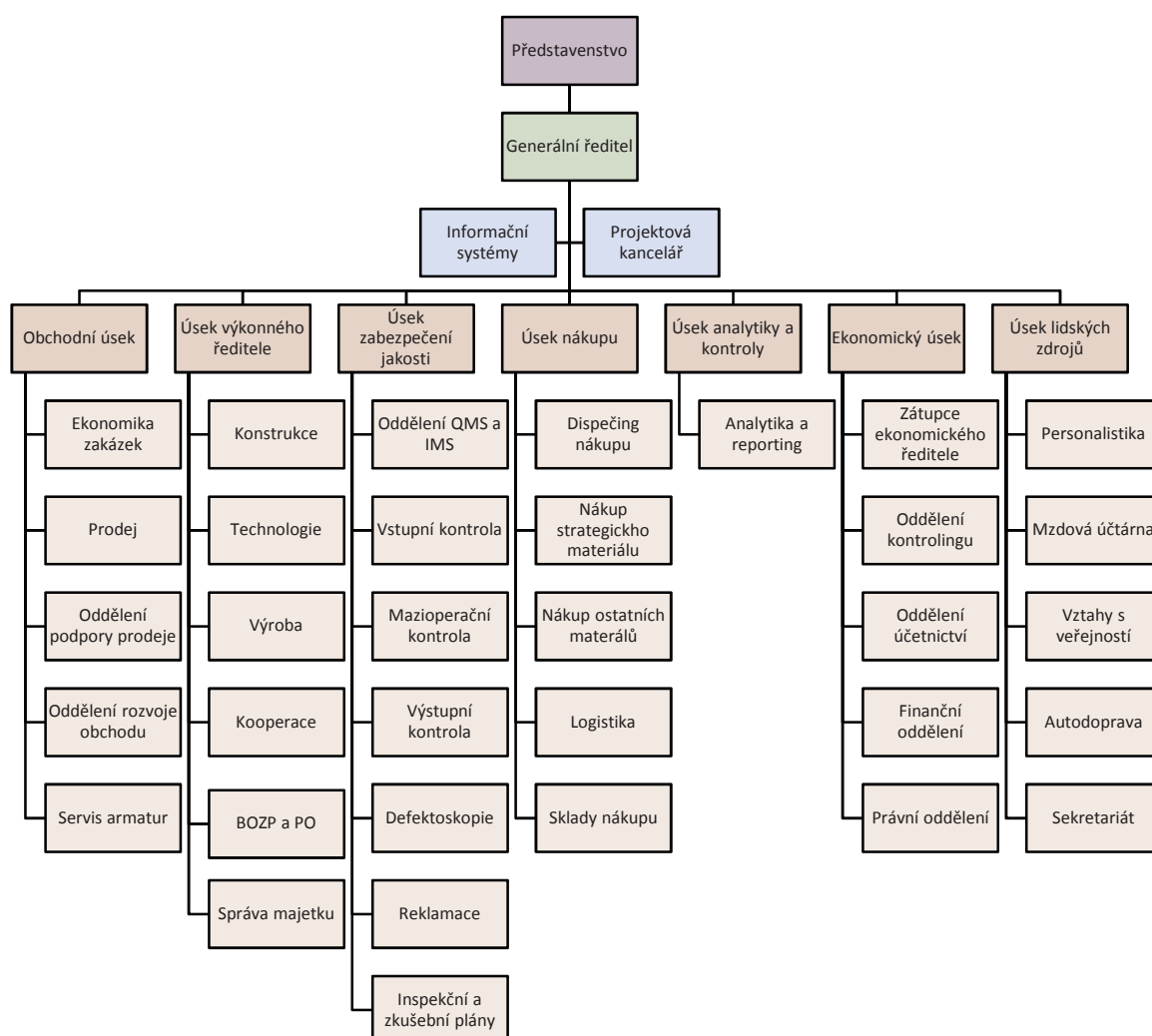
Závěrečná rekapitulace slouží jako připomenutí chyb, které se v průběhu zakázky objevily a co do budoucna udělat pro to, aby se příště neopakovaly.

6 Návrh a doporučení na úpravu systému projektového řízení

V této kapitole je uvedeno několik návrhů na úpravu interních procesů ke zrychlení výroby a dodání zboží zákazníkovi v dřívějším termínu.

6.1 Návrh nové organizační struktury s implementací projektového řízení a projektové kanceláře do výrobního procesu.

V následujícím obrázku 6.1 je ukázán návrh nové organizační struktury. Změny nejsou nijak extrémní z důvodu zachována původní funkčnost organizace. V rámci celé organizace byla povýšena úroveň projektové kanceláře, která je nyní přímo podřízena generálnímu řediteli. Generální ředitel je členem projektové kanceláře ve funkci projektového supervizora. Organizační struktura projektové kanceláře je uvedena v kapitole 6.1.1 na obrázku 6.1.1.



Obrázek 6.1 Návrh nové organizační struktury (Zdroj: vlastní zpracování)

6.1.1 Návrh složení pozic projektového řízení podniku

Nový model projektového řízení zakázek, který by měl být zaveden do podniku, má čtyřstupňovou formu, viz obrázek 6.1.1. První stupeň modelu tvoří předseda představenstva, který plní schvalovací a rozhodovací funkci. Druhý stupeň tvoří generální ředitel společnosti, který plní funkci nadřízeného a supervizora nad jednotlivými projektovými manažery, členy projektového týmu a projektové kanceláře. Třetí stupeň se skládá z jednotlivých projektových manažerů, kteří mají na starost jednotlivé projekty jim svěřené a jsou nadřízeni členům projektového týmu.

Projektová kancelář má důležitou roli, neboť tvoří zázemí pro všechny projekty, proto by měla mít formu administrativního centra a k tomu vhodné IT zázemí. V projektové kanceláři je připravována veškerá projektová dokumentace a následně archivována. Jednotliví pracovníci projektové kanceláře zastupují všechny členy zainteresované do projektů.

Pracovníci projektové kanceláře mají na starost několik projektů a poskytují ucelený reporting o všech aktivních zakázkách projektové portfolia. Zvýšení pravomocí projektovým manažerům by měl být jeden z prvních kroků, které povedou ke zlepšení procesu projektového řízení, neboť získají vyšší pravomoci k řízení jednotlivých útvarů v podniku. Vzhledem k tomu, že projektová kancelář není jen administrativní centrum ke tvorbě projektové dokumentace, ale také místo kde se střetávají všichni manažéři projektu, získávají informace od klientů a tvoří tedy odborné zázemí pro všechny projekty.

Na obrázku 6.1 je možné vidět, jak by měla být zaimplementována projektová kancelář do organizační struktury, a jaká by měla být organizační struktura všech projektů. Součástí projektové kanceláře by měl být i tým odborníků na danou problematiku, tudíž kancelář v tomto pojetí není čistě administrativního charakteru. Pro pozvolný nástup změny není vhodné rozšiřovat tým o dalšího projektového manažera, ale o odborníky na danou problematiku, proto vedení společnosti stanovilo tři projektové manažery, což je vidět na obrázku 6.1.1.

Hlavním nadřízeným projektové kanceláře je generální ředitel, který představuje odborné zázemí a jedná společně s projektovými manažery o jednotlivých zakázkách a manažery projektů, kteří vzájemně spolupracují. Mohou si vzájemně předávat zkušenosti z minulých projektů, radit si v technických záležitostech, ale i v ostatních problémech. Informace by měly být předávány na pravidelných týdenních poradách, kde by každý projektový manažer shrnul, na kterých projektech pracoval a jak jednotlivé situace řešil. Eventuálním dalším způsobem komunikace může být brainstorming.

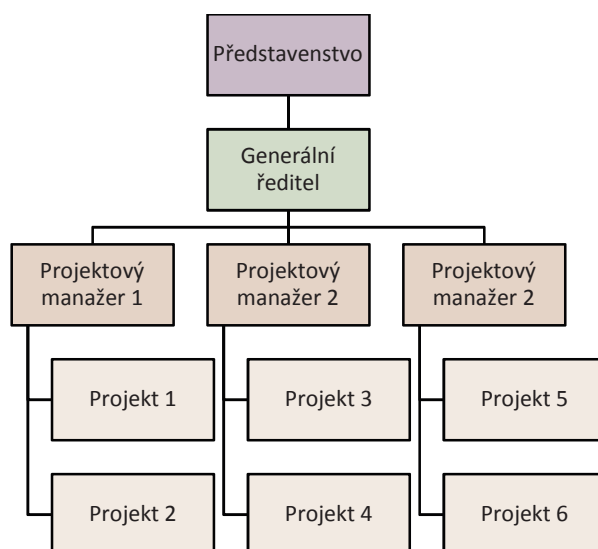
Aby mohla být spolupráce celého týmu efektivní, musí být dodržena určitá pravidla:

- Na počátku projektu, by měl být sestaven projektový tým dle povahy projektu. Musí být určeny jasné úkoly a odpovědnosti členů projektového týmu.
- Měl by být založen deník projektového manažera, který se bude obsahovat podrobný popis činností, které byly daný den provedeny.
- Všechny informace o projektu by měly být zpracovány v projektové dokumentaci.
- V průběhu projektu by měly probíhat pravidelné porady k průběhu projektu.
- K plnění jednotlivých úkolů by měly být stanoveny přesné termíny.

Komunikace členů projektového týmu a zainteresovaných stran

Pro úspěšnou komunikaci v rámci projektové kanceláře je nutné optimalizovat komunikační a informační kanály tak, aby všichni členové týmu byli informováni přímo nebo nepřímo. Přímá komunikace by měla probíhat formou pravidelných porad a brainstormingů a nepřímá formou elektronické komunikace nebo sdílených komunikačních sítí.

Na poradách projektového týmu, by měly být eskalovány problémy, které se na projektu vyskytly. Na závěr by měla být podána zpětná vazba v podobě vyzdvižení úspěchů společného úsilí týmu a jmenovité poděkování členům za dobře odvedenou práci. Pro členy týmu, kteří se porady nemohli účastnit, by měl být k dispozici zápis z porady.



Obrázek 6.1.1 Návrh implementace projektové kanceláře na řízení projektu (Zdroj: vlastní zpracování)

6.2 Návrh zkrácení dodacího termínu projektu

Mezi nejdůležitější aspekty participace na velkých projektech je cena, kvalita a dodací termín. Tento návrh se bude věnovat zkrácení dodacího termínu a tím zvýšení konkurence schopnosti na poli průmyslových armatur. Tento aspekt je velice důležitý, neboť velké množství projektů je založeno na výstavbě nových inženýrských sítí a dodací termín má pro klienta velkou váhu, vzhledem k navazujícím činnostem s výstavbou takového projektu.

Z metodologie zlepšování podnikových procesů (Svozilová, 2011) je využita metoda Lean, ze které je vybrána forma zobrazení pomocí Ganttova diagramu (viz. Příloha č. 5), kde je zmapovaný hodnotový řetězec s procesními toky jednotlivých procesů. V rámci této studie byly zjištěny mezery a navrhnuty možnosti sloučení procesů, které by vedly ke zkrácení dodacího termínu projektu a navýšení výrobní kapacity společnosti.

Princip tohoto návrhu vyplývá z analýzy, pozorování a zkušeností pracovníků v rámci konkrétního případu řešeného ve společnosti. Dle interních směrnic společnosti pracovníci konstrukčního oddělení vytvoří hrubý VYOB (vyspecifikování a navrhnutí základních dílců) do jedenácti pracovních dní od přijetí požadavku z obchodního úseku. Pro čistý VYOB (finální vyspecifikování všech ostatních materiálů) je to obdobné, ale doba je zkrácena na pouhých šest pracovních dní od dokončení hrubého VYOB. Po vyjasnění těchto technických parametrů je takto vyspecifikovaný materiál předáván na oddělení Technologie, kde je pracovníky Technologického oddělení zpracováván technologický postup. Návrh úpravy spočívá v lepší synchronizaci Konstrukčního a Technologického oddělení a využívání zkušeností z jiných projektů. Kdyby si tyto dva útvary předávaly informace jinak, mohla by se doba vyjasňování zkrátit o minimálně šest dní. Těchto pár dní by mohlo vést ke zvýšení konkurence schopnosti při získávání objednávek a participace na projektech, nebo jako zvážení produkční kapacity a potenciální zvýšení obrátu (viz. Příloha č. 6).

6.3 Návrh řízení rizika dle metodiky Prince2

Pokud by společnost přijala metodu řízení rizik dle metodiky Prince2 už ve fázi iniciace a zahájení projektu, mohla by se na riziko více připravit a eliminovat toto riziko v samém začátku. Projektový manažer by už v samém začátku měl být zodpovědný za následující řízení rizik:

- Měl by správně identifikovat prostředí projektu, a jaká mohou mít rizika dopad na průběh projektu.

- Správně posuzovat jednotlivá rizika, tedy vytvořit matici jednotlivých rizik a přiřadit jim váhu a možnost, že nastanou.
- Vytvořit plán, jak na vzniklé riziko zareagovat, aby jeho dopad na průběh projektu byl co nejmenší.
- Zimplementovat odpovědi dle plánu a s ohledem na situaci.
- Komunikovat se všemi členy týmu.

Při posuzování rizika, by měl projektový manažer mít schopnost rozpoznat, zda se jedná o pozitivní riziko, tedy příležitost nebo jestli jde o negativní riziko, tedy hrozbu. Doporučené typy odpovědí zobrazuje následující tabulka.

Tabulka 6.3 Doporučené typy odpovědí dle metodiky Prince2

Odpovědi na hrozby	Odpovědi na příležitosti
Vyhnout se riziku	Využít
Snížit pravděpodobnost nebo dopad rizika	Zvýšit pravděpodobnost dopadu
Navrhnout náhradní řešení, které sníží dopad rizika	
Přesunutím rizika lze snížit pouze dopad a ve většině případů pouze finanční	
Sdílet	
Přijmout	Odmítnout

Zdroj: (Prince2)

6.4 Návrh řízení odpovědnosti jednotlivých členů projektového týmu

Velkým nedostatkem v podniku je nejasné vymezení pravomocí jednotlivých členů. V této kapitole je uvedeno vymezení všech pravomocí jednotlivých pracovníků.

Primární pravomoci a odpovědnosti projektového manažera a projektového týmu:

- příprava projektové dokumentace,
- zajišťování posloupnosti jednotlivých projektů,
- koordinace a organizování činností pro splnění cíle projektu,
- kontrola plnění prací na jednotlivých zakázkách a jejich plánování,
- IT výpomoc,
- tvorba vzorových dokumentů a šablon,
- archivace projektů v tištěné a elektronické podobě,
- participace na poradách,

- kontrola a vykonávání zadaných úkolů generálním manažerem,
- spolupráce při přípravě plánu projektu,
- hodnocení splněných úkolů,

Primární pravomoci generálního manažera:

- schvalování zakázky (projektu),
- schvalování zdrojů a výrobní kapacity,
- vyhodnocování projektu společně s projektovým manažerem.

Manažer projektu by měl být za projekt odpovědný ve všech jeho fázích. Minimálně jednou týdně by měl manažer projektu podávat zprávu o stavu projektu klientovi a generálnímu manažerovi. Pokud dojde v projektu ke zpoždění, musí okamžitě informovat klienta a generálního manažera a přijmout nápravná opatření.

7 Závěr

Cílem této diplomové práce je zhodnocení a návrh úpravy procesů výrobního podniku pomocí metod projektového řízení, které by vedly k efektivnějšímu vedení projektů.

Diplomová práce je rozdělena do sedmi kapitol, přičemž první kapitola je věnována úvodní části, která popisuje, jak podnik využívá projektové řízení v rámci řízení zakázek.

Následující kapitola se zabývá základními pojmy projektového řízení, které jsou nezbytné k pochopení fungování procesů a ke zpracování praktické části této diplomové práce. Podklady ke zpracování praktické části, byly získány pomocí metod pozorování, zkušeností, rozhovorů a analýz vnitropodnikových dokumentů.

Třetí kapitola je věnována popisu procesů projektového řízení v odborné literatuře, kde jsou vysvětleny základní charakteristiky procesů, které jsou následně v praktické části implementovány na konkrétní společnost.

Čtvrtá kapitola je věnována charakteristice vybraného výrobního podniku, kde je uvedena historie od jeho založení až po současnost, dále jsou zde zpracovány hodnoty společnosti a společenská odpovědnost v rámci CSR. Organizační struktura daného podniku, odráží skutečný stav, který byl při tvorbě této diplomové práce aplikován.

V páté kapitole je podrobně popsáno pojetí projektové činnosti ve vybraném podniku dle jednotlivých etap životnosti projektu. V úvodní části kapitoly je vysvětlena iniciace a zahájení projektu se všemi aspekty, které jsou nutné k přijetí objednávky od zákazníka. Dále jsou zde popsány plánovací procesy, především od vystavení zakázky a její zavedení do elektronického systému až k následnému zpracování technologického postupu. V další etapě životní fáze projektu tedy prováděcích procesů jsou detailně popsány činnosti, které vedou k realizaci finálního produktu. Následují procesy operativního řízení, které se zaměřují na řízení změn, rizik, kvality a reportingu. V poslední fázi projektu, která se nazývá ukončovací proces, jsou zahrnuty veškeré činnosti, které vedou ke splnění kontraktu a finálnímu předání produktu klientovi.

Předposlední šestá kapitola je věnována návrhům a zhodnocení projektového řízení, které je ve společnosti relativně nově implementováno, proto je možné v řízení projektů nalézt poměrně mnoho nedostatků. Společnost nemá v rámci projektového řízení efektivně zpracovanou organizační strukturu. Projektový manažer, zde nemá dostatečné pravomoci ke správnému řízení projektu, a proto je v prvním návrhu uvedena změna organizační struktury,

kde se projektová kancelář dostává na vyšší úroveň řízení. Se změnou organizační struktury úzce souvisí i změna pravomocí jednotlivých zaměstnanců, která by měla být ve společnosti přesně definována.

V dalším návrhu této diplomové práce jsou přesně stanoveny jednotlivé pravomoci a odpovědnosti projektového a generálního managementu. V rámci zkrácení dodacího termínu a zvýšení konkurence schopnosti je zpracován návrh na úpravu některých procesů v rámci řízení projektu tak, že v rámci Ganttova diagramu byly vybrány ty procesy, ve kterých je možnost za správného organizování zaměstnanců uspořít čas a zvýšit požadovanou konkurenceschopnost.

V posledním návrhu na zlepšení procesů byla využita metodika Prince2, pomocí které je zpracován návrh řízení rizika.

Navržené zlepšení procesů není příliš nákladné, ve většině případů se jedná pouze o úpravu organizační struktury nebo pozměnění postupu prací jednotlivých oddělení. Největším nákladem budou pro společnost náklady na školení a teambuildingové akce, které by do společnosti vnesly lepší kvalifikaci pracovníků a stmelení vazeb mezi konkrétními odděleními a jednotlivými pracovníky.

Seznam použité literatury

a) Odborná literatura

BENDO VÁ, Klára. *Základy projektového řízení*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3124-6.

DOLANSKÝ, Václav, Vladimír MĚKOTA a Vladimír NĚMEC. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 978-80-716-9287-4.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.

DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.

FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.

JANIŠOVÁ, Dana a Mirko KŘIVÁNEK. *Velká kniha o řízení firmy: [praktické postupy pro úspěšný rozvoj]*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4337-0.

JESTON, John. *Business process management: practical guidelines to successful implementations*. Fourth edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2018. ISBN 978-11-387-3840-9.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2008) *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 4th ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute. ISBN 978-1-933890-51-7.

ROSE, Kenneth. *Project quality management: why, what and how*. Boca Raton, Fla.: J. Ross Pub., c2005. ISBN 978-19-321-5948-6.

ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů: příprava a plánování, zahájení, výber lidí a jejich řízení, kontrola a změny, vyhodnocení a ukončení*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-722-6218-1.

ŘEHÁČEK, Petr. *Projektové řízení podle PMI*. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-90-3.

ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 8024722526.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.

SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.

ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.

ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.

b) Elektronické zdroje a ostatní

ISO. ISO 9001:2015. ISO [online]. Dostupné z: <http://www.iso.cz/iso-90012015>

LMBS. PRINCE2® 2017 FOUNDATION. [online]. [cit. 2019-06-30]. Dostupné z: <http://www.lbms.cz/kurzy/rizeni-projektu/prince2-2017-foundation/>

PRINCE2: Metodika Prince2 [online]. [cit. 2019-06-30]. Dostupné z: <https://www.tx.cz/prince2/metodika>

PRINCE2: Prince2 [online]. [cit. 2019-06-29]. Dostupné z: https://www.potifob.cz/files/PRINCE2-3._dil_IT%20Systems_2014-4%20-%20rizeni%20rizika%2C%20kvality%20a%20zmen%20v%20projektu.pdf

PROJEKTOVÝ MANAGEMENT. In: Komora projektového managementu [online]. [cit. 2019-06-29]. Dostupné z: <http://www.komorapm.cz/projektovy-management/>

SPOLEČNOST MSA. MSA: O firmě. MSA [2019]. Dostupné z: <http://www.msa.cz/spolecnost/>

Seznam zkratk

CSR	corporate social responsibility
ČTPZ	Čeljabinskij truboprokatnyj závod
DMS	document management system
EMS	environment management system
HV	hotový výrobek
IT	informační technologie
KS	kupní smlouva
NC	číslicové řízení programu
QMS	quality management system
ST	storno požadavku
VP	výrobní příkaz
VYOB	vyspecifikování výrobního příkazu
ZL	změnový list

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji že,

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 12.7.2019

Martin Kměk

Jméno a příjmení studenta

Seznam příloh

Příloha č. 1: Text výrobního příkazu

Příloha č. 2: Sortiment výrobků společnosti

Příloha č. 3: Systém Monaco – modul CMR

Příloha č. 4: Systém Factory

Příloha č. 5: Ganttův diagram

Příloha č. 6: Návrh úpravy procesů – Ganttův diagram